

**PROPUESTA LÚDICA PARA MEJORAR EL EQUILIBRIO EN UN NIÑO DE
DOCE AÑOS CON SÍNDROME DE DOWN PERTENECIENTE AL CLUB
DEPORTIVO DE KARATE-DO ACUEDUCTO DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ**

STEPHANIE LIZETH BELTRÁN BRAVO

**UNIVERSIDAD LIBRE “SEDE BOSQUE POPULAR”
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN
FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTES
BOGOTÁ
2016**

**PROPUESTA LÚDICA PARA MEJORAR EL EQUILIBRIO EN UN NIÑO DE
DOCE AÑOS CON SÍNDROME DE DOWN PERTENECIENTE AL CLUB
DEPORTIVO DE KARATE-DO ACUEDUCTO DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ**

STEPHANIE LIZETH BELRAN BRAVO

**TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO EN
EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN FÍSICA, RECREACIÓN
Y DEPORTES**

**ASESOR
MG. LUIS EDUARDO OSPINA**

**UNIVERSIDAD LIBRE “SEDE BOSQUE POPULAR”
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN EDUCACIÓN
FÍSICA, RECREACIÓN Y DEPORTES
BOGOTÁ
2016**

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Bogotá D.C 16/ 06/ 2016

Dedico este trabajo a Dios, a mi abuelo Martin Beltrán, a mis padres, a mis hermanos, a mi tía Yolanda Beltrán y a mi sobrino.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar agradezco a Dios por acompañar cada una de mis etapas personales y profesionales; a la Universidad Libre por su gran aporte institucional en mi preparación académica como educadora; a mi familia por su tiempo y confianza durante todo este proceso; a la liga de karate-do de Bogotá por darme acceso a sus instalaciones para llevar a cabo esta investigación y al Mg. Luis Eduardo Ospina, asesor del presente proyecto, quien hizo posible la terminación de mi proyecto de grado.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	14
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA	16
1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA	19
1.3 JUSTIFICACIÓN	22
1.4 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	24
1.5 OBJETIVO	24
1.5.1 OBJETIVO GENERAL	24
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	24
2 MARCO TEÓRICO	25
2.1 SINDROME DE DOWN	25
2.1.1 Tipos de síndrome de Down	27
2.1.2 Salud y problemas biomédicos	28
2.1.3 Aspectos del desarrollo físico y motor	29
2.1.3.1 Aspectos cognitivos	30
2.1.3.2 Desarrollo motor	32
2.1.4 Hipotonía Muscular en el Síndrome de Down.	34
2.1.5 La actividad física y los beneficios en el síndrome de Down	36
2.1.6 Aparato locomotor	37

2.1.7 Metabolismo	37
2.1.8 Psicosocial	37
2.1.9 Recomendaciones especiales en SD para la práctica de ejercicio Físico y actividades físicas.	39
2.2 ENFERMEDAD CELIACA	40
2.3 EQUILIBRIO	42
2.3.1 Tipos de equilibrio	43
2.3.2 Factores que intervienen en el equilibrio.	43
2.4 COORDINACIÓN	46
2.4.1 Coordinación Dinámica General	46
2.4.2 Coordinación Fina	46
2.4.3 Coordinación Dinámica Específica	47
2.4.4 Actividades Coordinativas	47
2.5 KARATE- DO	48
2.5.1 Fundamentos básicos de karate—do	49
2.5.2 EL KATA	50
2.5.3 Habilidades motrices deportivas del karate-do	51
2.6 PROPESTA LUDICA	55
3. MARCO INSTITUCIONAL	57
3.1 UBICACIÓN	57
3.2 MISIÓN Y VISIÓN	57
3.3OBJETIVOS	58

3.4 VALORES	58
3.5 DOJO KUN	58
4. MARCO LEGAL	59
4.1 LEY ESTATUTARIA NO. 1618 DEL 27 DE FEBRERO DEL 2013	59
5. METODOLOGÍA	65
5.1 DISEÑO, ALCANCE Y ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN	65
5.1.1 Diseño de investigación	65
5.1.2 Enfoque de investigación	66
5.1.3 Alcance de investigación	66
5.4 TECNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS	66
5.4.1 Técnicas e instrumentos	66
5.4.2 validez y confiabilidad	68
6. PROPUESTA	71
6.1 TÍTULO	71
6.2 DESCRIPCIÓN	71
6.3 OBJETIVO GENERAL	72
6.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	72
6.5 JUSTIFICACIÓN	72
6.6 ACTIVIDADES LÚDICAS	74
6.7 CONTENIDOS	97
6.8 METODOLOGÍA	97
6.9 RECURSOS FISICOS, DIDÁCTICOS, HUMANOS Y ECONÓMICOS	99
6.10 PLANIFICACIONES	101

7. RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	113
7.1 Resultados	113
7.1.1 Diario de campo	113
7.1.2 Tabulación entrevista	114
7.1.3 Tabulación test de Berg	119
7.1.3.1 Graficas de análisis cuantitativa del test de Berg	133
7.1.4 Evaluación cualitativa de las sesiones aplicadas de la propuesta	135
8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	138
8.1 CONCLUSIONES	138
8.2 RECOMENDACIONES	141
9. BIBLIOGRAFIA	143
10. ANEXOS	148

LISTA DE TABLAS

	Pág
Tabla 1. Antecedentes de Investigación	19
Tabla 2. Instrumentos y técnicas	70
Tabla 3. Diario de campo	113
Tabla 4. Datos generales de los padres	114
Tabla 5. Datos generales del niño	115
Tabla 6. Datos médicos del niño	115
Tabla 7. Datos nutricionales	116
Tabla 8. Actividad deportiva karate-do	118
Tabla 9. De sedestación a bipedestación	119
Tabla 10. Bipedestación Sin ayuda	120
Tabla 11. Sedestación sin apoyar la espalda	121
Tabla 12. Bipedestación a sedestación	122
Tabla 13. Transferencias	123
Tabla 14. Bipedestación sin ayuda con ojos cerrados	124
Tabla 15. Permanecer de pie sin agarrarse con los pies juntos	125
Tabla 16. Llevar el brazo extendido hacia delante en bipedestación	126
Tabla 17. En bipedestación, recoger un objeto del suelo	127
Tabla 19. En bipedestación, girarse para mirar atrás	128
Tabla 19 Girar 360 grados	129
Tabla 20 Subir alternante los pies a un escalón	130
Tabla 21. Bipedestación con los pies en tándem.	131
Tabla 22. Bipedestación sobre un pie	132

Tabla 23. Análisis general Test de Berg	133
Tabla 24. Evaluación sesiones de la propuesta	136

LISTA DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica 1. Resultados por ítem del test de Berg	134
Gráfica 2 Resultado total test de Berg (antes, durante y después)	135

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO No. 1 Validación Psicólogo	148
ANEXO No. 2 Validación Fisioterapeuta	151
ANEXO No. 3 Validación Medico	153
ANEXO No. 4 Entrevista Padres	155
ANEXO No. 5 Test de Equilibrio de Berg	161
ANEXO No. 6 Evidencias Fotográficos	174

INTRODUCCIÓN

La presente investigación está enmarcada en una propuesta lúdica para mejorar el equilibrio (dinámico y estático) en una persona con síndrome Down, teniendo como principales características la ausencia de tono muscular, el ajuste postural, la coordinación, la base de sustentación y el control del centro de gravedad en la práctica del karate do.

Es importante destacar las característica principales del problema en el niño con síndrome de Down en la práctica del karate do, cuando ejecuta movimientos, giros, desplazamientos, y técnicas, el niño se desestabiliza ocasionando la pérdida del equilibrio y cae al piso teniendo como consecuencia la desmotivación y pierda la atención de la sesión de clase.

Una vez planteado el problema se comenzó a realizar revisiones bibliográficas y sustentaciones investigativas del contexto de estudio, el cual arrojó al campo investigativo antecedentes similares a la problemática estudiada, proporcionando patrones a seguir y sin causar el menor sesgo investigativo.

Por lo anteriormente descrito el desarrollo del presente trabajo en su parte central se realiza la descripción del problema del equilibrio del niño con SD practicante de karate do, generando la interrogante investigativa, el cual se expresa como ¿Cuál ha de ser la propuesta lúdica para mejorar el equilibrio en un niño de 12 años con síndrome de Down del club de karate-do acueducto? donde se generaron los mecanismos para dar respuesta a esta interrogante a través del objetivo general y las estrategias de acción con los objetivos específicos y por consiguiente la justificación del trabajo investigativo planteado.

Continuando con el orden investigativo, se desarrolló el marco teórico, donde se indago en los diferentes contextos de las variables de estudio en autores que sustentan fundamentaciones teóricas que abarcan la problemática como son: el síndrome de Down, la enfermedad celiaca, la coordinación, el equilibrio, el karate y

fundamentalmente la propuesta lúdica que se desarrolló en el niño para mejorar su condición.

Una vez planteado la estructura principal investigativa se desarrolló el marco institucional, donde se tuvo la disponibilidad de las áreas de acción como la liga de karate-do de Bogotá, donde funciona el club deportivo acueducto y realiza sus entrenamientos durante todo el año, desarrollando los planes metodológicos de entrenamiento al grupo convencional y al niño con SD, donde se tuvo la oportunidad de realizar de manera directa la integración del investigador.

Es de importancia que toda investigación este sustentada en el marco legal y por consiguiente el estudio hace referencia a la descripción acerca de las leyes que apoyan el proceso investigativo como lo es la “ley estatutaria no. 1618 del 27 de febrero del 2013.” Que garantiza y asegura el ejercicio efectivo de los derechos de las personas con discapacidad, mediante la adopción de medidas de inclusión, acción afirmativa y de ajustes razonables y eliminando toda forma de discriminación por razón de discapacidad.

Dadas las fundamentaciones anteriores y seguimiento investigativo se desarrolló el marco metodológico el cual tiene como objetivo realizar el estudio y los pasos a seguir basándose en el enfoque de tipo y alcance de investigación apropiado para esta propuesta, aportando patrones de desarrollo y consolidación.

Una vez ya realizado todo el esquema de estudio y ejecutada las evaluaciones diagnosticas se procedió aplicar la propuesta lúdica para mejorar el equilibrio, el cual arrojó resultados satisfactorios, evidenciándose en los análisis de los instrumentos aplicados, dando respuestas en las conclusiones y recomendaciones de la propuesta lúdica.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Bogotá se encuentra en un proceso de profundos cambios estructurales, políticos y deportivos, que están dirigidos hacia su modernización para el establecimiento de una sociedad más participativa, eficiente y capaz de asumir en forma positiva y constructiva los retos de su propia transformación. Actualmente se trabaja para ayudar y facilitar la vida de personas en situación de discapacidad, como se ve en la creación de los macros colegios diseñados para este tipo de población. Sin embargo, en el contexto deportivo se produce la exclusión de estas personas, por el desconocimiento de atención a sus necesidades.

Éste es el caso del niño Sebastián Cisneros de doce años con Síndrome de Down, su contexto familiar está conformado por padre, madre, hermana y abuela, actualmente vive en el barrio Bosque Popular (Bogotá) de estrato socio económico nivel 3(tres), el lleva acabo sus estudios en el Instituto Educativo Distrital La Gran Colombia (institución convencional) donde cursa 6° de bachillerato, su grupo de salón es de 40 (cuarenta) estudiantes donde solo él presenta Síndrome de Down leve, su formación académica integral es de lunes a viernes desde las 7:00am hasta las 12:00pm, y en horas de la tarde tiene actividades complementarias culturales (martes y jueves), y los días Lunes Miércoles y viernes se encuentra desarrollando actividades en casa, normalmente tiene descanso después del almuerzo una hora, de esta manera se evidencia que el niño se mantiene en completa actividad durante el día y la semana.

Continuando con su proceso de formación, Sebastián los fines de semana realiza actividad deportiva en el club de Karate-Do Acueducto que está en funcionamiento en la Unidad de Deportiva el Salitre (UDS) en un horario establecido, los sábados de 1:30 pm a 4:00pm y los domingos de 8:00 am a 10:00 am, el cual tiene

intercambio con una población mixta con edades comprendidas de seis (6) años a catorce (14) años, es importante destacar que desde los 7 años ha realizado un proceso de aprendizaje multifuncional en las disciplinas como Gimnasia, Patinaje, Natación y Karate-Do donde este último ha venido adquiriendo conocimientos técnicos, teóricos y filosóficos, donde se puede describir como un deportista que genera admiración por parte del colectivo, ya que su espíritu de esfuerzo es un factor motivador y hace que inspire respeto por sus logros ante su condición.

Sebastián a pesar de su condición y la estimulación brindada por parte de sus padres presenta una serie de condiciones, donde sus avances físicos y técnicos en la práctica de la disciplina del Karate-Do se encuentra limitado en su desenvolvimiento, ya que presenta condiciones especiales como Cardiopatía congénita que lo afecta durante las sesiones de entrenamiento, por lo tanto se debe realizar pausas de recuperación donde generalmente no se cumplen, al carecer de un plan de trabajo específico.

Por otra parte, cabe considerar, que el niño padece de una enfermedad denominada celiaca, esta es producida por una intolerancia permanente al gluten, que aparece en individuos genéticamente susceptibles, se presenta por un conjunto de proteínas contenidas en la harina de diversos cereales, fundamentalmente el trigo, pero también la avena, la cebada y el centeno o cualquiera de sus variedades e híbridos, esta enfermedad produce la presencia de una inflamación crónica y difusa de la mucosa del intestino delgado, produciendo en el niño inflamación y diarrea si no se lleva una adecuada dieta. Debido a esta problemática el niño pesa 37kg y tiene una talla de 1,33cm que teniendo en cuenta la curva de crecimiento para los niños con síndrome de Down expuesta en la revista médica internacional¹ sobre el síndrome de Down, se encuentra en el nivel más bajo para su edad.

¹ PASTOR, X. CORRETGER, M. GASSIÓ, R. SERÉS, A y CORRETGER, JM. Parámetros somatométricos de referencia de niños y niñas con síndrome de Down visitados en CMD. REVISTA MÉDICA INTERNACIONAL SOBRE EL SÍNDROME DE DOWN. 2004, Vol 8. P. 36- 45.

Es evidente un problema significativo de crecimiento que está a llevando a ocasionar en él, problemáticas a nivel fisiológico y psicomotor, donde presenta falencias en los patrones básicos de movimiento.

Durante los entrenamientos de Karate-do, en la parte inicial el niño realiza el calentamiento motivado y de manera autónoma, en la fase del trote se observa que no mantiene el ajuste postural, donde su cintura escapular se ve inclinada hacia adelante y se evidencia rotación tibial (las puntas de los pies hacia adentro), en el desarrollo de la parte específica de la clase, se realizan desplazamientos técnicos (Zencutzu Dachi, Kiba Dachi, Kokutzu Dachi) que se ejecutan en diferentes direcciones, donde se observa que el niño no cumple el movimiento final y posteriormente se cae, dificultándosele mantener una posición estática por más de 5 segundos, viéndose afectado en la estabilidad y el equilibrio (Dinámico y Estático); durante este periodo el niño pierde el interés por el desarrollo de las actividades y se sienta a observar el entrenamiento. Donde se evidencio que el club deportivo no cuenta con un programa estructural y adaptado para personas con síndrome de Down, lo anteriormente descrito se determinó mediante las revisiones de los planes de enseñanzas por niveles de karate-do del club acueducto.

De esta manera podemos expresar que el niño Sebastián Cisneros presenta necesidades educativas especiales (un plan de entrenamiento diferencial de acuerdo a sus necesidades), por lo cual se debe adoptar un conjunto de interrogantes para dar respuestas y soluciones. Destacando que tiene dificultades intelectuales y motrices específicas, las cuales requieren de una especial atención en el proceso de enseñanza. Por consiguiente, se deberán realizar modificaciones en la complejidad de las actividades propuestas, variando el espacio, el tiempo y la dificultad de las actividades.

1.2 ANTECEDENTES DE INVESTIGACIÓN

Una vez planteado el problema se comenzó a realizar revisiones bibliográficas y sustentaciones investigativas del contexto de estudio, indagando en bibliotecas de universidades tales como Universidad pedagógica nacional, Universidad Libre de Colombia, Fundación Universitaria Área Andina, Universidad Distrital además de páginas científicas, publicaciones online de tesis, trabajos y proyectos que fueran de aporte para este proceso investigativo el cual generó un arrojo una gran diversidad de contextos investigativo y antecedentes similares a la problemática estudiada, tomando en cuenta lo anterior se encontraron los siguientes antecedentes de investigación: **(Tabla 1)**

NOMBRE PROYECTO	AUTOR, LUGAR Y AÑO	PLANTEAMIENTO	APORTES AL TRABAJO DE INVESTIGACIÓN
Composición corporal y condición física en niños y adolescentes con síndrome de Down; efectos de un programa de acondicionamiento físico combinado con saltos pliometricos.	Alejandro Agüero Lafuente España 2011	Planteó como objetivo Ampliar el conocimiento científico, respecto a su composición corporal y condición física en jóvenes con SD, y culminó con la aplicación del programa realizado por veintiuna semanas (21) de trabajos con acondicionamiento físico y ejercicios pliometricos. Arrojando como resultado la mejora significativa en la resistencia cardio respiratoria, masa	Este antecedente está desarrollado en la composición corporal y condición física en jóvenes con síndrome de Down, el programa de acondicionamiento generó un aporte para la propuesta de investigación como patrón o modelo y a su vez tener los principios a seguir para este estudio

		muscular y masa ósea, el cual tuvo como conclusión que este tipo de ejercicios puede ser beneficioso para niños y adolescentes con síndrome de Down.	
Programa de actividad física en personas con Síndrome de Down	Sabina Barrios Fernández España 2008	Fue dirigida a una población de 31.500 ciudadanos mayores de 6 años en España, con el objetivo de Mejorar la calidad de vida, fomentando un estilo activo y saludable, introduciendo la práctica deportiva en la rutina de los usuarios, además de utilizar la actividad física como medio de estimulación, superación, integración y medio de expresión, El estudio se realizó a través de una investigación de campo donde se determinó que la actividad física, mejora la calidad de vida e incluye a esta población al sistema social convencional. Teniendo como conclusión la aceptación de los usuarios, con el programa aplicado y adaptado a sus	El antecedente que se tomo fue el Programa de actividad física adaptado a características especiales de niños con síndrome de Down, el cual genero un apoyo estructural de aplicación y evaluación de los instrumentos aplicados generando a este estudio un modelo aplicativo en los instrumentos realizados.

		características especiales.	
La normalización de las respuestas motoras con la aplicación de un programa de actividades físicas en personas con síndrome de Down	Autor: SCHEIDEGGER BARRIOS GUILLERMO RAÚL Año: 2002 Universidad: CADIZ Centro de realización: FACULTAD DE MEDICINA DE CÁDIZ	Analizó la normalización de las respuestas motoras con la aplicación de un programa de actividades físicas en personas con Síndrome de Down. En este trabajo, se implementó un programa mixto de actividades físicas, es decir en el medio terrestre y en el medio acuático, obteniéndose que el equilibrio corporal, y la coordinación dinámica general resultaron favorecidas, como así también los parámetros antropométricos en los sujetos con síndrome de Down.	Los aportes de este trabajo investigativo fue de gran importancia, ya que apporto sustentaciones bibliográficas en fundamentaciones teóricas y estructurales del marco teórico, y a su vez los diversos análisis de instrumentos que se aplicaron.

Al revisar los antecedentes investigativos se determinó que una de sus principales variables de estudios es el síndrome de Down, donde realizan aportes significativos sobre procesos metodológicos, pedagógicos, realizando propuestas de ejercicios que mejoran la condición física en esta población. Destacando que es este proceso investigación fue viable, ya que se trabajaron variables a través de una propuesta lúdica diseñada especialmente para ser aplicada al niño con síndrome de Down y mejorar el equilibrio (dinámico y estático).

1.3 JUSTIFICACIÓN

Una de las características importantes de la educación física, la recreación y el deporte es pretender el enriquecimiento de la persona en relación consigo mismo, con otras personas y con el mundo que le rodea, además de ser un medio para el desarrollo físico, moral y de la personalidad. Desde esta perspectiva se generan estrategias para el buen desarrollo e integralidad de las personas, teniendo en cuenta a toda la población sin importar su color, raza, cultura, religión y estado de salud.

La presente investigación, está enmarcada en una propuesta lúdica con la disciplina del karate-do como estrategia para mejorar el equilibrio en el niño Sebastián Cisneros, de doce años con Síndrome de Down perteneciente al club deportivo de karate-do Acueducto de la ciudad de Bogotá - Colombia, los resultados de esta propuesta permitirán beneficiar desde diversos patrones educativos, sociales, culturales y deportivos, mejorando su calidad de vida y generando un programa adaptado a sus necesidades; posteriormente a los entrenadores de la disciplina del karate-do y de todos los clubes asociados a la liga, a los entrenadores a nivel nacional de karate, aportando estrategias lúdicas y metodológicas que permitan el mejoramiento del equilibrio en niños con SD.

Es importante destacar el aporte investigativo que genera la aplicación de la propuesta lúdica para mejorar el equilibrio en un niño con SD, el cual generara nuevos conocimientos, para trascender en los contextos investigativos., buscando captar la atención de los entrenadores que olvidan las condiciones especiales que pueda tener un niño con SD en sus fases de aprendizaje de iniciación deportiva al cual no se le debe tratar como si fuese una persona convencional, al contrario se le deben brindar todas las oportunidades y herramientas a través de actividades acordes a su edad y condición, dándole un entrenamiento basado en el desarrollo multilateral que este enmarcado en el proceso de adaptación funcional del

organismo y del desarrollo técnico básico del Karate. Se intenta, crear conciencia en entrenadores y profesores de Educación Física que excluyen a niños con SD de las clases de educación física.

El trabajo, permitirá al IDRD, COLDEPORTES, Ministerio de Educación Nacional y clubes e ligas de Karate Do a nivel nacional, para identificar los factores de aprendizaje de los niños con SD que condicionan la planificación y aplicación de sistemas de entrenamientos y de enseñanza en la fase inicial, así como también posibilitará extraer las ventajas y desventajas, debilidades y fortalezas que poseen los sistemas de entrenamiento y enseñanza con la finalidad de aportar alternativas de soluciones para la ejecución de la planificación de los sistemas lúdico y metodológicos de enseñanza para el desarrollo de niños con talentos especiales.

La realización de la investigación es importante para los estudiantes de pregrado, Profesores de Educación Física y entrenadores de la Universidad Libre, escuelas distritales, fundaciones deportivas, de toda la ciudad y el país. Servirá como apoyo teórico y práctico como referencia para futuras investigaciones y consultas que se hagan en esta área de investigación (deportes de combates: principios y sistemas de entrenamiento del área Técnico Deportiva y planes de enseñanza diferencial para niños con SD).

Dotando a la biblioteca de información por considerarse un tema de gran importancia para la realización y aplicación de sistemas de entrenamientos aplicables al desarrollo de niños con SD.

1.4 PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál ha de ser la propuesta lúdica para mejorar el equilibrio en un niño de doce años con síndrome de Down perteneciente al club deportivo de karate-do acueducto de la ciudad de Bogotá?

1.5 OBJETIVOS

Los objetivos planteados para esta propuesta de investigación son los siguientes:

1.5.1 Objetivo general.

Realizar una propuesta lúdica para mejorar el equilibrio en el niño de doce (12) años con Síndrome de Down perteneciente al club deportivo Acueducto.

1.5.2 Objetivos específicos.

- Reconocer que tipo afecciones patológicas influyen en el equilibrio en el niño con SD.
- Diagnosticar el estado actual del equilibrio para constatar el nivel de afección en un sujeto de doce años con síndrome de Down.
- Diseñar una propuesta lúdica para mejorar el equilibrio del niño con SD.
- Aplicar la propuesta lúdica para el mejorar el equilibrio.
- Evaluar la propuesta lúdica para el mejorar el equilibrio en el niño con SD.

2 MARCO TEÓRICO

2.1 SÍNDROME DE DOWN

Las alteraciones genéticas han estado presentes en nuestro planeta desde sus orígenes, basándose desde la evolución de las especies y selección de los organismos mejor adaptados al medio. La selección natural es producto de modificaciones en la información genética, cabe destacar que esta no siempre se produce de manera idónea. El hombre es una especie relativamente joven en la historia de la evolución, donde se encuentra hace unos miles de millones de años sobre la tierra, la especie humana es el fruto de una combinación genética que ha contribuido a su evolución, el cual se han producido muchos errores cromosómicos y uno de ellos es el síndrome de Down o trisomía 21, en la actualidad constituye la causa genética más frecuente de discapacidad intelectual y malformaciones congénitas.

Es el resultado de una anomalía cromosómica por la que los núcleos de las células del organismo humano poseen 47 cromosomas en lugar de 46, perteneciendo el cromosoma excedente o extra al par 21. Como consecuencia de esta alteración, existe un fuerte incremento en las copias de genes del cromosoma 21, lo que origina una grave perturbación en el programa de expresión de diversos genes, no sólo del cromosoma 21 sino de otros cromosomas. Este desequilibrio génico ocasiona modificaciones en el desarrollo y función de los órganos y sistemas, tanto en las etapas prenatales como postnatales.²

Destacando que aparecen anomalías visibles y diagnosticables; unas son congénitas y otras pueden aparecer a lo largo de la vida. “El sistema más comúnmente afectado es el sistema nervioso y dentro de él, el cerebro y cerebelo;

² SANTUCCI DE MINA, María, Educandos con capacidades diferentes. Autismo infantil Aspectos Generales. 1a ed. Córdoba: Brujas, 2005, p169

por este motivo, casi de manera constante la persona con síndrome de Down presenta, en grado variable, discapacidad intelectual”.³

Pese a la existencia común y constante de los tres cromosomas 21, el modo en que se desarrolla la acción de sus genes -lo que denominamos su expresión génica- varía en cada individuo. Por este motivo, el grado de afectación de los distintos órganos y sistemas es extraordinariamente variable. Esto hace que el número y la intensidad de las alteraciones orgánicas propias de cada persona puedan ser muy diferentes. Esta realidad incluye a la discapacidad intelectual; al ser consecuencia de la patología cerebral derivada del desequilibrio en la expresión génica, las variaciones individuales de esta patología repercutirán en el grado y la manifestación de la discapacidad que, por tanto, habrá de ser considerada, evaluada y tratada de manera individual. Pero como la propia realidad cerebral y sus consecuencias -la personalidad, la inteligencia, la capacidad adaptativa- están fuertemente condicionadas por el influjo ambiental -educación, nutrición, bienestar-, y éste es también altamente variado para cada persona, el resultado final del funcionamiento vital del individuo con síndrome de Down es una condición que no es predecible en su inicio y es altamente influenciable en su desarrollo. [3]⁴

Por consiguiente la incidencia de síndrome de Down es variable y oscila desde 1 por 660 hasta 1 por 1.000 o más nacimientos vivos; esta variabilidad está siendo fuertemente condicionada por las decisiones que se toman tras el diagnóstico prenatal en forma de aborto voluntario. La incidencia es similar en las diversas etnias pero aumenta en función de la edad materna: 1:800 (30-34 años), 1:270 (35-39 años), 1: 100 (40-44 años), 150 (mayores de 45 años). Sin embargo, la mayoría de los niños con síndrome de Down

³ FLOREZ, Jesús Y RUIZ, Emilio. Síndromes y apoyos: panorámica desde la ciencia y desde las asociaciones. Síndrome de Down. Madrid: Confederación Española de Organizaciones en favor de las Personas con Discapacidad Intelectual, 2006. 48 p.

⁴ [3] FLOREZ. La neurobiología en el síndrome de Down. 2003, citado por FLOREZ, Jesús Y RUIZ, Emilio. Síndromes y apoyos: panorámica desde la ciencia y desde las asociaciones. Síndrome de Down. Madrid: Confederación Española de Organizaciones en favor de las Personas con Discapacidad Intelectual, 2006. 49 p.

nacen de madres menores de 30 años, por ser la edad en que suele haber más embarazos.⁵

2.1.1 Tipos de Síndrome de Down.

De esta manera podemos definir los tipos de caso de SD; el 95 % de los casos son de trisomía simple; esto significa que todas las células del organismo poseen las 3 copias completas del cromosoma 21. Suele deberse al proceso de no disyunción (no separación) de los cromosomas homólogos en las células germinales (el óvulo con mayor frecuencia que el espermatozoide) en el momento de la meiosis 1 o meiosis 11. En mujeres de menos de 30 años, el riesgo de volver a tener un hijo con síndrome de Down es del 0,5 %; en las mayores de 30 años, el riesgo viene a ser el que corresponde al grupo de edad.⁶

En el segundo orden tenemos la Translocación que alrededor del 3,5 % de los casos con síndrome de Down se debe a la presencia de una translocación no equilibrada, generalmente entre los cromosomas 14 y 21. El óvulo o el espermatozoide aporta un cromosoma 21 completo más el trozo adherido a otro cromosoma, y la célula germinal de la pareja aporta un cromosoma 21. En la concepción el resultado final será la presencia de dos cromosomas 21 más una tercera porción del 21. Es muy frecuente que el fenotipo de la persona con síndrome de Down por translocación tenga características similares a las de la trisomía simple porque el trozo translocado suele corresponder a la porción más distante del cromosoma en donde se acumulan los genes que más contribuyen al fenotipo propio del síndrome de Down (región 21q22.2-q22.3). Cuando el cariotipo revela la presencia de translocación es preciso practicar cariotipos a los padres para conocer cuál de ellos es el portador de la translocación. Si lo es la madre, el riesgo de tener otro hijo con síndrome de Down es del 12 %; si lo es el padre, el riesgo es del 1,2 %.⁷

⁵ FLOREZ y RUIZ. Op. Cit., p. 49

⁶ Ibíd., p. 50

⁷ Ibíd., p. 50

2.1.2 Salud y Problemas Biomédicos.

Como dice Flores y Ruiz⁸, la salud física y psíquica de las personas con síndrome de Down, en su mayor parte, gozan de buena salud hasta el extremo de que su esperanza de vida se ha situado cerca de los 60 años como media. Al mismo tiempo, debemos considerar que la trisomía 21 acarrea algunos problemas de salud que unas veces son leves, fácilmente previsibles y corregibles.

La persona con síndrome de Down presenta las siguientes características:

- Lentitud y reducción del crecimiento corporal, incluido el cefálico. Consiguientemente, la talla alcanzada es más pequeña y suelen presentar microcefalia.
- Lentitud del desarrollo motor y cognitivo. La lentitud no significa que no progrese, de modo que aunque el coeficiente intelectual disminuya con la edad, la capacidad cognitiva y las habilidades progresan de modo que la mayoría de las personas pueden llegar a experimentar con satisfacción sus capacidades cognitivas y adaptativas en el medio ordinario.
- Problemas de inmunidad. Eso explica la frecuencia con que se presentan infecciones recurrentes (por ejemplo, rinitis crónica, otitis media serosa, neumonías, periodontitis). Otras veces puede aparecer algún cuadro autoinmune (por ejemplo, disfunción tiroidea, enfermedad celíaca), o alguna enfermedad maligna (por ejemplo, leucemia infantil que aunque es rara en términos absolutos, inferior al 1 %, es más frecuente que en el resto de la población).

⁸ Ibíd., p. 53

2.1.3 Aspectos del desarrollo Físico y Motor.

El desarrollo psicomotor es sensiblemente tardío pero responde en el general a la intervención del desarrollo inicial, teniendo como característica una hipotonía importante y generalizada, debida a la alteración cerebral y constituye un problema grave, no sólo para la precisión de los movimientos sino para el control postural, el equilibrio estático, la coordinación e incluso para la respiración. El tono muscular mejora con la intervención temprana y sistemática y es preciso desarrollarlo por ser un importante predictor de otras variables como el desarrollo del lenguaje, motor, de atención al estímulo.⁹

“La estimulación para el desarrollo de los órganos periféricos, sensorial-perceptivo y motriz, incidirá positivamente en el desarrollo del lenguaje, tanto desde el punto de vista de la comprensión del mismo como de la producción.”¹⁰

La estimulación está íntimamente ligado al control de la cabeza y músculo-esquelético en general, está el control de los ojos para mantener y focalizar la mirada. Necesitan ser entrenados (suele haber una incidencia importante de estrabismo y un logro lento de la coordinación binocular). Es necesario enseñarles a mirar y mantener la mirada, ejercitarles en que fijen organizadamente la mirada en el objeto y/o la persona para que puedan asociar los comentarios con los objetos a los que se refieren, e interesarles por lo que oyen, ven y tocan.¹¹

La configuración anatómico-bucal; la boca suele ser normalmente demasiado pequeña, sobre todo en comparación con el tamaño de la lengua, y la hipotonía en los músculos de la misma suele llevar a una conducta de dejar la boca abierta, apoyando la lengua en el labio inferior. Esto favorece una respiración bucal y una mayor exposición a infecciones. Es preciso hacer ejercicios buco-faciales para desarrollar el control.¹²

⁹ ARREGI, Amaia, Síndrome de Down: necesidades educativas y desarrollo del lenguaje. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 1998 Vitoria: Gasteiz, 1997., p.8

¹⁰ Ibid., p. 9.

¹¹ Ibid., p. 9.

¹² Ibid., p. 9.

Una parte de la población que nace con este síndrome tiene déficit auditivo y es muy importante su evaluación temprana. Además son especialmente sensibles a padecer frecuentes infecciones de nariz y garganta, que suelen extenderse al oído medio y provocan pérdidas auditivas temporales o permanentes en muchos casos; suelen también producir un exceso de cerumen que acaba taponando el oído e impidiendo una audición adecuada, lo que agrava las dificultades que para la adquisición y desarrollo del lenguaje supone ya la deficiencia mental.¹³

“La hipotonía muscular lleva a una menor capacidad para reconocimientos cenestésicos, táctiles, visuales, etc. El desarrollo motor suele ser lento, presentan una marcha descoordinada con una torpeza motriz generalizada y una habilidad manual muy limitada en los primeros años. Se han constatado en los últimos años mejoras, avances importantes, como respuesta a una estimulación precoz sistemática “.¹⁴

2.1.3.1 Aspectos Cognitivos.

La referencia para el análisis es el desarrollo normal. Estos niños y niñas van a tener un desarrollo más lento, sus características y ritmos de aprendizaje serán a menudo diferentes en determinados aspectos (memoria, atención, lenguaje...). Sin embargo, su desarrollo en otros aspectos está ligado a su edad cronológica (curiosidades, intereses, necesidades...) por lo que no deben ser comparados con niños/as más jóvenes aunque sus edades mentales, medidas a través de test estandarizados, sean equivalentes.¹⁵

Como dice Arregi 15¹⁶, las Características diferenciales respecto al desarrollo normal que conviene conocer, para intervenir con mayor eficacia; (ofrecer desde el exterior las ayudas complementarias materiales y personales para compensar o suplir, en la mayor medida posible, una serie de “limitaciones” estructurales):

- Infrautilización de las habilidades aprendidas para interactuar con el entorno.

¹³ Ibid., p. 9.

¹⁴ Ibid., p. 9.

¹⁵ Ibid., p. 9.

¹⁶ Ibid., p. 10.

- Dificultad para mantener la atención; se manifiesta como ausencia de interés suficiente para que se vea favorecido el aprendizaje, (no es una actitud consciente, es una repercusión derivada de su inmadurez cerebral). Problemas de dispersión y selección de estímulos.
- Motivación intrínseca insuficiente para enfrentarse con deseo a los aprendizajes. Les cuesta entender los objetivos.
- Evitan situaciones de aprendizaje “complejo” para ellos. Les cuesta y tienen bajas expectativas, por experiencias de fracaso sistemático.
- Limitaciones importantes en la memoria a corto plazo, sobre todo cuando la información se presenta de forma auditivo-verbal; suele mejorar con refuerzos visuales complementarios.
- Dificultades en el tratamiento de la información recibida; suelen utilizar estrategias inadecuadas para analizar, asimilar e integrar la información. Mejoran con apoyos de interpretación visuales y ayudas individualizadas.
- Lentitud en los tiempos de reacción. Es preciso darles tiempo para que interpreten y respondan, no sustituirles.
- Suelen tener dificultades en la comprensión de conceptos como los números (pueden aprender a contar sin entenderlo). La comprensión mejora cuando los aprendizajes son funcionales y se apoyan en el contexto.
- Capacidad limitada para formar conceptos, agrupar objetos en categorías superiores con significado, etc.
- Gran dificultad en todas las tareas que requieran nivel de abstracción.

- deficiencia en el cálculo aritmético, costoso aprendizaje de los cálculos más elementales y para imaginar soluciones a los pequeños problemas cotidianos.
- Recuperación lenta y con dificultades de la información acumulada en la memoria a largo plazo.
- Los aprendizajes deben repetirse periódicamente para que puedan ser conservados, no dándolos por definitivamente establecidos.
- Limitaciones en la adquisición del simbolismo y en la manipulación de distintos símbolos o códigos.
- Dificultades para la generalización de conocimientos y la aplicación de los aprendizajes en contextos o ámbitos diferentes a aquél o aquellos en que se han enseñado. Debe enseñarse en contextos diferentes, para “compensar” su limitación en la extensión de lo aprendido a situaciones diversas.
- Muchos de los déficits en la adquisición y el desarrollo del lenguaje son debidos a limitaciones cognoscitivas, no son trastornos específicos de lenguaje.

2.1.3.2 Desarrollo Motor.

Durante los primeros años de vida los niños pasan de ser totalmente dependientes, con los movimientos controlados por reflejos, a ser individuos independientes. Desde los primeros días comienzan a tener experiencias nuevas de posturas y movimientos que les proporcionan sensaciones nuevas como el conocimiento de su propio cuerpo, Esta base es fundamental para el desarrollo del

movimiento voluntario, los conocimientos, el juego, la visión, la audición y la percepción.¹⁷

La mayoría de los niños siguen una secuencia de etapas del desarrollo bastante predecible que consiste en voltearse, sentarse, gatear, ponerse de pie y andar. Sin embargo, existe una amplia variación en la edad a la que se adquieren estas etapas. Desde hace pocos años se recomienda poner a los bebés en posición supino en la cuna y este cambio ha supuesto una pequeña variación en el desarrollo.¹⁸

En Síndrome de Down existe una variación aún más amplia en adquirir las etapas de desarrollo y hemos observado que la secuencia no es tan predecible. Donde se afirman que los niños serán capaces de andar, gatear, pero mantenemos una actitud bastante flexible en relación con el orden en que han de conseguir las etapas de desarrollo, siempre que los movimientos y posturas sean correctas.¹⁹

Tomando lo que dice Stafford 16²⁰, las Características más notables en los niños con síndrome de Down es el retraso del desarrollo motor.

- Hipotonía y retraso en el desarrollo postural normal, posiblemente causado por un retraso de la maduración del cerebelo. Las respuestas posturales lentas ante la pérdida de equilibrio restan eficacia para mantener la estabilidad. La hipotonía ocurre en casi todos los niños en mayor o menor grado, con tendencia a desaparecer con la edad.
- Retraso en la maduración del cerebro, caracterizado por una persistencia de reflejos primitivos (movimientos controlados por reflejos) por ejemplo el reflejo del susto puede tardar varios meses en desaparecer y en este caso es necesario a veces adaptar algunos de los ejercicios.

¹⁷ STANFFORD, Frances. Atención Temprana: Desarrollo motor en los niños con síndrome de Down. EN: Centro de documentación y recursos Down España. Mayo, 20 12, p. 1.

¹⁸ Ibid., p. 1.

¹⁹ Ibid., p. 1.

²⁰ Ibid., p. 1.

- Laxitud de ligamentos, que añadido a la falta de tono muscular (hipotonía) produce hipermovilidad en las articulaciones.
- Otros factores que influyen en este retraso son la prematuridad, la hospitalización, el estado general de salud, la cardiopatía, las dificultades de visión, si las hubiera.
- Los niños mayores con síndrome de Down tienen dificultades de control visomotor, de lateralidad y de coordinación ojo-mano.

2.1.4 Hipotonía Muscular en el Síndrome de Down.

Podemos describir la hipotonía como la disminución del tono muscular, las personas con esta patología muestran una resistencia muy limitada al movimiento, lo que hace que su cuerpo sea muy flexible. Esta enfermedad por lo general se produce como parte de otra afección médica como lo es el Síndrome de Down. La hipotonía puede reconocerse fácilmente porque afecta la fuerza muscular, los nervios motores y el cerebro.

La hipotonía puede ser consecuencia de un problema en el sistema nervioso o el sistema muscular. En algunos casos, puede deberse a una lesión, una enfermedad o un trastorno hereditario, mientras que en otros, no es posible identificar la causa. En algunos niños que nacen con hipotonía, la afección no está relacionada con otra enfermedad. Este tipo de hipotonía se denomina hipotonía congénita benigna. Mediante fisioterapia, terapia ocupacional y terapia del habla, el niño puede adquirir tonicidad muscular y no retrasar su desarrollo. Algunos niños que tienen hipotonía congénita benigna presentan retrasos en el desarrollo o problemas de aprendizaje leves que se prolongan durante la infancia.

Por consiguiente Prants²¹, define los siguientes tipos de hipotonía:

- **Hipotonía Neonatal:** es cuando el tono muscular aparece disminuido y está asociada a un déficit de la vigilancia, (se trata de un coma), y se puede distinguir entre hipotonía paralítica y no paralítica; en este último caso, se trataría de un hipotonía supra nuclear, por estar afectado el sistema nervioso por encima de la moto neurona del asta anterior. La semiología de estos trastornos durante las fases iniciales de la vida es poco expresiva.
- **Hipotonía del lactante:** Una vez superada la etapa perinatal, los cuadros hipotónicos son más fácilmente reconocibles. Muchas veces, una patología congénita sólo se pone de manifiesto tras unas semanas de evolución. Además otros procesos pueden ponerse en evidencia, especialmente, parálisis adquiridas como el botulismo (atención con el estreñimiento) y encefalopatías con afectación o no del nervio periférico, como es el caso de la enfermedad de la Distrofia Neuroaxonal.
- **Hipotonía Supranuclear:** Su presencia presupone una alteración difusa encefálica y se acompaña de síntomas asociados que permiten identificar su origen. Así, en las anomalías cromosómicas, como es el caso del síndrome de Down, las peculiaridades fenotípicas son altamente sugestivas, dato que también es válido en algunas anomalías metabólicas como la hiperglicinemia, el hipotiroidismo y las perisixomopatías.
- **Hipotonía con Parálisis:** Las alteraciones de la unidad motora a cualquier nivel dan lugar a hipotonía. Cuando la parálisis afecta al feto severamente en el interior del útero, aparecen fijaciones articulares (artrogriposis) y a veces

²¹ PRANTS, José. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría. _Enfoque diagnósticos del niño hipotónico. 2ª ed. España: protocolo de la AEP, 2008, p. 71

secuencia de hipomotilidad con cordón umbilical corto (síndrome de Pena Sockeir).

2.1.5 La Actividad Física y los beneficios en el Síndrome De Down.

“El uso del ejercicio es un medio para prevenir y tratar las enfermedades, definiéndolo como un concepto general, pero sólo recientemente tiene una evidencia científica apoyada por sus amplios beneficios.” [21]²² Por lo anteriormente descrito podemos expresar los beneficios de la actividad física están establecidos bajos parámetros, tomando en consideración que los estudios continúan manteniendo y apoyando el importante rol que tiene el ejercicio habitual en el mantenimiento de la salud y el bienestar general. Existen numerosas evidencias científicas, tanto epidemiológicas como de laboratorio, que muestran que un ejercicio hecho de forma regular protege frente al desarrollo y progresión de muchas enfermedades crónicas y es un valioso componente de un estilo de vida saludable.

Tomando la Importancia de los beneficios de la actividad física, debemos expresar que en una población con SD puede obtener mejoras en su vida diaria y estado de salud, con la realización continua y sistemática de entrenamiento Deportivo, donde se debe valorar la intensidad de las cargas y hacia donde queremos llegar con cada individuo que presente el SD. Este tipo de población puede tener un efecto positivo de la actividad física frente al aparato respiratorio, ya que debido a sus especiales anatomías, el trabajo respiratorio suele ser deficiente. Por tanto, al practicar deporte, estas personas presentarían una mejoría del trabajo respiratorio.

²² [21] GOLDBERG Y ELLIOT, citado por Muñoz, Pilar. SÍNDROME DE DOWN y DANZA CLÁSICA Bases fisiológicas y psicológicas. España: Madrid. Universidad Rey Juan Carlos 2011, p. 21

2.1.6 Aparato Locomotor.

En el aparato Locomotor existe una mejora de los niveles de fuerza después de un programa de entrenamiento

Al igual que en población general, podría haber un retraso en la aparición de osteoporosis gracias a la actividad física, así como menores efectos de la artrosis. En cambio, se debe destacar que en la población con SD no se va a buscar un aumento de la movilidad articular cuando existe una hiperlaxitud, sino que lo que se pretende es realizar un aumento del trabajo muscular para reforzar las articulaciones, mejorar la postura del individuo y evitar la hipermovilidad articular, frenando la hipotonía muscular propia del SD.²³

2.1.7 Metabolismo.

Si tuviésemos en cuenta la respuesta del organismo frente al metabolismo lipídico en la población general, se deduce que existiría una mejoría de este metabolismo, así como sobre control del sobrepeso, siendo beneficioso también en caso de diabetes y de hiperuricemia. Pero a la vista de las cifras del perfil lipídico que las personas con SD presentan, se aprecia una incongruencia, ya que su perfil lipídico es totalmente opuesto al que coincide con un alto riesgo cardiovascular.²⁴

2.1.8 Psicosocial.

“Desde el punto de vista psicológico, los efectos del ejercicio físico en la mejora del concepto de sí mismos y en las conductas asociadas a la inteligencia en las

²³GUERRA, Myriam. Síndrome de Down y respuesta al esfuerzo físico. Tesis doctoral. España: Barcelona.: Escola de Medicina de l'Educació Física i l'Esport. Facultat de medicina de la universitat de Barcelona, 2000. p 45.

²⁴ Ibíd., p. 46.

personas con DP son esperanzadores. Aunque parece ser que estos niveles son algo más que la mejoría del nivel de fitness, existen pocas investigaciones al respecto. [24]²⁵

Cabe destacar los amplios efectos a nivel de salud mental, sobre todo en cuanto a la autoestima, la sociabilidad y el mundo laboral. También es evidente un desarrollo de procesos cognitivos a partir y a través de la práctica deportiva. Por tanto, como dice Guerra,²⁶ con la práctica de ejercicio físico, se obtienen los siguientes logros:

- Mejorar el estado general de salud física y psíquica.
- Iniciarse en la práctica deportiva y aprender a practicar actividad física individualmente o en equipo.
- Experimentar una deceleración en el ritmo de vida frente a las exigencias de la competitividad.
- Disminuir y canalizar la agresividad verbal y física.
- Aplicar los conocimientos y habilidades motrices durante la práctica de actividad física.
- Desarrollar la memoria motriz.
- Aprender a reflexionar y a programar las respuestas antes de actuar.
- Organizar el tiempo de cada actividad en concreto.
- Desarrollar o mejorar el autocontrol y frenar la impulsividad.
- Potenciar el grado de socialización, mejorando la relación con los demás.
- Respetar las opiniones de los demás y asumir las decisiones tomadas por la mayoría.
- Aumentar el grado de autoestima.
- Aprender a cuidar las herramientas y materiales que se utilicen en las actividades, respetando el entorno de práctica deportiva.
- Aprender a cuidar la integridad y salud de sus compañeros de práctica deportiva.
- Adquirir hábitos: higiénicos, dietéticos, de orden, de respeto a normas, de respeto a los demás, de convivencia y de diálogo.

²⁵ [24] VAN AMERSFOORT, citado por Guerra, Myriam. Síndrome de Down y respuesta al esfuerzo físico. Tesis doctoral. España: Barcelona.: Escola de Medicina de l'Educació Física i l'Esport. Facultad de medicina de la universidad de Barcelona, 2000. 46 p.

²⁶ GUERRA, Myriam. Op. Cit., p. 47.

2.1.9 Recomendaciones especiales en SD para la práctica de ejercicio físico y actividades físicas.

Según Guerra²⁷, presenta unas recomendaciones de cara a la que pudiesen existir en esta población. Así, especificaron que se han de practicar con cautela y precaución, caso de existir un problema o una patología ya conocidos previamente, en los siguientes casos:

- **Micosis:**

En todos los deportes y actividad física en general, ya que la población con SD tiende a presentar más fácilmente infecciones dérmicas. Por tanto, hay que ir con cautela no sólo en los deportes acuáticos, sino en cualquiera, pues existe riesgo dentro de las duchas, ya sea en los pies, ya sea por intercambio fortuito de toallas. También existe riesgo de lesiones por sudoración que luego serán más susceptibles a contagio micótico.

- **Alteraciones visuales:**

- **Deportes con pelota:** porque no pueden verla bien, o porque la lanzan sin dirigirla correctamente. A veces se utilizan modificaciones, usando pelotas de mayor tamaño, de colores vivos o de materiales blandos. Es importante destacar que no son deportes que estén específicamente prohibidos, pero sí deben ser practicados con cautela.
- **Deportes de contacto:** conllevan el peligro de golpes y/o contusiones de forma directa sobre la vista o sobre las gafas (si se utilizan).
- **Trabajo de fuerza isométrica:** el cual está contraindicado en caso de miopía importante.

²⁷ Ibíd., p. 52.

- **Alteraciones otorrinolaringológicas (ORL):**

- **Deportes acuáticos:** no sólo por las alteraciones propias que el SD puede presentar, sino por la mayor frecuencia a sufrir trastornos óticos, especialmente si el tímpano está perforado.

- **Alteraciones neurológicas**

- **Deportes acuáticos:** por el riesgo que comporta el encontrarse en un medio no habitual; por tanto, si la alteración neurológica da sintomatología de una forma brusca, la persona podría sufrir un accidente dentro del agua.
- **Deportes de Aventura:** por las mismas razones que en el medio acuático, añadiendo además que los deportes de aventura suelen practicarse en zonas más aisladas y lejanas de zonas habitadas; por tanto, la llegada de ayuda suele tener dificultades.
- **Deportes de contacto:** por el daño directo que pueden causar sobre la zona alterada. Además, los golpes pueden ser el gatillo desencadenante de una crisis epiléptica, una pérdida de conciencia u otras alteraciones.²⁸

2.2 ENFERMEDAD CELIACA

Como dice Rodríguez²⁹, Desde la perspectiva médica la enfermedad celiaca (EC) es de naturaleza autoinmune, debido a que es una intolerancia permanente al gluten, es un proceso inflamatorio crónico que afecta a la mucosa y submucosa del intestino delgado. Puede aparecer a cualquier edad de la vida. El agente

²⁸ *Ibíd.*, p. 45 p.

²⁹ RODRIGUEZ, L. Enfermedad celiaca. En: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Inf. Terapéutica del SNS, 2010, Vol. 34, no 2., p. 49.

causal de esta enfermedad es un conjunto de proteínas presentes exclusivamente en un grupo de cereales principalmente del trigo, centeno, la cebada y la avena.

De esta manera podemos expresar que el gluten es el componente principal de la harina de trigo, centeno, cebada y avena teniendo como consecuencia la principal causa desencadenante de la EC en individuos predispuestos genéticamente. Esta se caracteriza macroscópicamente por formar una masa gomosa elástica, al mezclarse con el agua, constituida por una serie de proteínas que permanecen después de la digestión del almidón con diferentes puntos de solubilidad en soluciones acuosas y de alcohol, que se pueden separar en dos fracciones importantes, como son las gliadinas y las gluteninas.

Una vez descritas las características del gluten como principal causante de la enfermedad celiaca podemos expresar que ciertas poblaciones presentan un mayor riesgo de presentar una EC. Por ejemplo “los familiares de primer grado tiene una probabilidad comprendida entre el 6-12% de presentar la enfermedad, que también aparece aunque con una menor frecuencia entre los de segundo grado. En personas con síndrome de Down, su frecuencia media, está comprendida entre el 6-12% y en otras cromosomopatías, como el síndrome de Turner y el de Williams, aunque muy similar. En el síndrome de Down, su frecuencia media, está comprendida entre el 6-12% y en otras cromosomopatías, como el síndrome de Turner y el de Williams que es algo menor, aunque muy similar.”³⁰

Es importante destacar que uno de los pasos importantes para las personas que poseen esta enfermedad es llevar una dieta libre de gluten, donde el único tratamiento es mantener una dieta de forma continua, durante toda la vida, basada en suprimir el consumo habitual de todos los alimentos elaborados con harina de trigo, centeno, cebada y avena. Todos estos alimentos se pueden sustituir por otros similares que están elaborados con harina de maíz o arroz, ya que son los dos únicos cereales que constitucionalmente están desprovistos de gluten.

³⁰ Ibíd., p. 50.

Por consiguiente podemos expresar que una dieta sin gluten es muy saludable y completa, ya que contiene todos los principios inmediatos, junto con toda clase de vitaminas y minerales necesarios para mantener una buena y variada alimentación. Su adherencia continuada es difícil a cualquier edad de la vida, ya que la harina de trigo está presente en la composición o en la condimentación de muchos alimentos, o como aditivos de diversas salsas, ya que se trata de un buen espesante. Los pacientes que no responden a la retirada del gluten de la dieta, deben ser advertidos de la frecuente existencia de las llamadas “contaminaciones cruzadas” o del consumo inadvertido de productos que contienen gluten y se les debe hacer un estudio completo sistemático orientado a la búsqueda de posibles enfermedades o complicaciones asociadas.

2.3 EQUILIBRIO

Podemos definir el equilibrio como “el mantenimiento adecuado de la posición de las distintas partes del cuerpo y del cuerpo en el espacio. Teniendo como concepto universal del equilibrio a todos aquellos aspectos referidos al dominio postural, permitiendo actuar eficazmente y con el máximo ahorro de energía, al conjunto de sistemas orgánicos.”³¹

Diversos autores han definido el concepto de equilibrio, algunas de estas son:

- “Mantenimiento de la postura mediante correcciones que anulen las variaciones de carácter exógeno o endógeno”³²
- “el equilibrio corporal consiste en las modificaciones tónicas que los músculos y articulaciones elaboran a fin de garantizar la relación estable entre el eje corporal y eje de gravedad”³³

³¹ MUÑOZ, Daniel. La coordinación y el equilibrio en el área de Educación Física. Actividades para su desarrollo. En: Efdeportes.com. Marzo de 2009. No. P. 1.

³² CONTRERAS, Onofre. Didáctica de la educación física. Equilibrio. 1ª ed. Barcelona: INDE publicaciones, 1998. P. 184

2.3.1 Tipos de Equilibrio.

Destacando que existen distintos factores que afectan al desarrollo del equilibrio, también debemos tener en cuenta, que existen diferentes tipos de equilibrio y qué a cada uno de ellos se trabaja de forma diferente.

Según Faraldo³⁴ sostiene que existen tres tipos de equilibrio y los define de la siguiente manera:

- **Estático:** El cuerpo se halla en reposos únicamente sometido a la acción de la gravedad. Este equilibrio es obra de la contracción muscular sostenida o tono muscular.
- **Dinámico:** El sujeto realiza movimientos parciales o totales del cuerpo, cambiando activamente de posición en el espacio y en el tiempo, de lo que resulta un desplazamiento, evitando en todo momento la caída o el error de cálculo.
- **Cinético:** El cuerpo se halla en reposo, pero sometido previamente a un movimiento de translación rectilíneo y uniforme.

2.2.2 Factores que intervienen en el equilibrio.

El equilibrio corporal se construye y desarrolla en base a las informaciones viso-espacial y vestibular. Un trastorno en el control del equilibrio, no sólo va a producir dificultades para la integración espacial, sino que va a condicionar en control postural.

³³ GARCIA, Juan. y FERNANDEZ, Félix. Juego y psicomotricidad. 2ª ed. Madrid: Ciencias de la Educación Preescolar y Especial, 1994

³⁴ FARALDO, Ana. Registro postural en personas sanas: evaluación del equilibrio mediante el estudio comparativo entre la posturografía dinámica computerizada y el sistema sway star. Tesis doctoral. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela. Facultade de Medicina e Odontoloxía departamento de Dermatoloxía e Otorrinolaringoloxía, 2009, p. 36-37.

- **Factores Físicos**

Según Dyson y Rash Burke³⁵ Los factores físicos que intervienen en el equilibrio son los siguientes:

- **Fuerza de Gravedad:** Es la fuerza que la tierra ejerce sobre los cuerpos. Esta fuerza es proporcional a la masa de éstos.
- **Centro de Gravedad:** En el sujeto sería en el punto donde pasan todas las fuerzas que actúan sobre el cuerpo, está situada a nivel profundo, entre el abdomen y la espalda, a una altura igual al 55,27% de la estatura del individuo, o lo que es lo mismo, 3cm debajo del ombligo, cuanto más bajo este el centro de gravedad más estabilidad existirá.
- **Vertical del Centro de Gravedad:** Es la línea que va desde el centro de gravedad hasta el centro de la tierra, para que exista equilibrio esta línea imaginaria debe caer sobre la base de apoyo, de lo contrario no habrá equilibrio.
- **Base de Sustentación:** Es la parte con que un sujeto se apoya en una superficie cualquiera. Cuanto más grande mayor estabilidad habrá.
- **Base Inamovible:** si la base de apoyo esta en movimiento existía menos estabilidad que si esta inamovible.
- **Masa o Peso Corporal:** a un individuo obeso, le es más difícil perder el equilibrio, pero una vez desequilibrado le cuesta más recuperarlo.

- **Factores sensoriales:**

Como se dijo anteriormente el control muscular necesario para mantener el equilibrio se lleva a cabo a través de reflejos activados por estímulo percibidos. Existen dos tipos de receptores de estímulos: Los esteroceptivos, que perciben estímulos del exterior y los propioceptivos que reciben estímulos procedentes del interior del cuerpo.

En el equilibrio intervienen los siguientes receptores:

³⁵ DYSON Y RUSH BURKE citado por Educación Física. Cuerpo de Maestros. Temario Para la Preparación de Oposiciones.e-book. Sevilla. Coordinación y equilibrio. 4ª ed. Sevilla: Editorial MAD, S.L., 2006, 191 p.

- **Receptores Esteroceptivos:**

- **El oído:** Es el órgano sensorial de la audición y del sentido del equilibrio. Esta última función es la que permite el equilibrio, se localiza en el oído interno, concretamente en el utrículo, en el sáculo y en los canales semicirculares, que a su vez, constituyen el laberinto membranoso.
- **La vista:** La referencia visual es muy importante en el equilibrio. Cualquier posición del equilibrio es más fácil mantenerla con los ojos abiertos que cerrados. A través de la vista calculamos distancias, trayectorias, alturas, velocidades, etc.
- **El Tacto:** Este sentido nos da información sobre apoyos, precisiones, etc.

- **Receptores Propioceptivos:**

Los receptores propioceptivos nos informan del grado de tensión muscular, de la posición y movimiento de cuerpo y de los distintos segmentos corporales, donde constituyen el denominado sentido cenestésico. La información que proporcionan permiten al cerebro determinar qué grupo musculares deben contraerse y el grado de contracción de estos, con el fin de mantener la posición de equilibrio o de ejecutar los movimientos deseados. Los receptores propioceptivos se localizan en los tendones musculares y en las articulaciones concretamente en los llamados en los órganos tendinosos de Golgi.

- **Otros Factores:**

Diferentes autores se engloban en el tercer grupo de factores todos aquellos relacionados con aspectos psicológicos. Podemos citar entre ellos. Motivación, ansiedad, concentración, autoconfianza, seguridad, etc.

Por lo anteriormente descrito podemos expresar que los niños con síndrome de Down por su condición son altamente afectados en el equilibrio, y su nivel de dificultad dependen de factores biológicos (problemas de oído, mala propiocepción) o Biomecánicos (problemas en la base de sustentación como podrían ser pies planos, una extremidad más larga que otra, etc.).³⁶

³⁶ Educación Física. Cuerpo de Maestros. Temario Para la Preparación de Oposiciones.e-book. sevilla. Coordinación y equilibrio. 4ª ed. Sevilla: Editorial MAD, S.L., 2006, 191- 192 p.

2.4 LA COORDINACIÓN MOTRIZ

La coordinación es el conjunto de acciones motrices que permiten la adaptación postural y el movimiento voluntario determinado y concreto de cada segmento corporal, mediante el equilibrio y ajuste de la acción motriz de los músculos agonistas, antagonistas, sinergistas y concurrentes de un sistema muscular completo. Podemos expresar que la sensibilidad del cerebelo y del sistema vestibular desempeña un papel importante en la regulación. La descoordinación o ataxia es la lesión o incapacidad para desarrollar estas acciones y efectos.

En este mismo orden de ideas “la coordinación es la capacidad para contraer grupo musculares diferentes e inhibir otros en orden a la ejecución de una acción o movimientos.”³⁷

2.4.1 Coordinación Dinámica General.

La coordinación dinámica general es la responsable de los movimientos en los que se produce una participación global de todo el cuerpo. Su desarrollo se materializa a través de las habilidades básicas como correr, girar, trepar, saltar, entre otros. Donde podemos expresar que son todas aquellas habilidades que impliquen desplazamiento.

2.4.2 Coordinación Fina.

Podemos expresar que es el proceso de aprendizaje motor donde la fuerza, la fluidez y el volumen son precisos y armónicos.

³⁷ SALVADOR, Laurentino citado VILLADA, purificación y VIZUETE, manuel los fundamentos teórico-didácticos de la educación física. 1ª ed. Madrid: secretaria general técnica, subdirección general de información y publicaciones. 2002, p. 231.

2.4.3 Coordinación Dinámica Específica.

Es el ajuste corporal que se realiza frente a demandas motrices que exigen el uso particular de algún segmento.³⁸

2.4.4 Actividades Coordinativas.

Según Villada y Vizúete³⁹, las actividades coordinativas se describen de la siguiente manera:

- **Actividades De Habilidad Manual:** Son las primeras que realiza el ser humano. Pertenecen al grupo de actividades de coordinación dinámica especial p segmentaria y son así mismo habilidades óculos manuales. En el campo de la educación física y deporte, se practican especialmente en la gimnasia rítmica deportiva son características de habilidad manual.
- **Actividades De Desplazamiento, Salto y Giro:** Son las responsables de la coordinación del cuerpo en su conjunto. Para ponerlas en práctica es necesario tener una noción exacta del tiempo y del espacio, así como calibrar muy bien la distancia y trayectoria que se desea realiza con el cuerpo.
- **Actividades de Lanzamiento y Recepción:** Son las responsables de la coordinación especial o segmentaria, porque se realizan casi siempre con segmentos del cuerpo (brazos, piernas e incluso cabeza). En ellas los objetos utilizados se lazan o se reciben con las manos o los pies.

³⁸ VILLADA, Purificación y VIZUETE, Manuel. Los fundamentos teórico-didácticos de la educación física. . 1ª ED. MADRID: Secretaria general técnica, subdirección general de información y publicaciones. 2002, p. 234 y 235.

³⁹ Ibíd., p. 236 y 237.

2.5 KARATE – DO

Según dice Plfüger⁴⁰ la historia del karate tuvo origen en Okinawa a lo largo de varios siglos bajo la influencia china. Este arte marcial se abrió el camino hacia Japón durante el siglo VIII. El intercambio cultural con China significó que chinos de clase alta llevaran los diferentes tipos del Kung-Fu (en japonés: Kempo) a Okinawa. Este intercambio se hizo de forma fragmentaria y no sistematizada durante largo tiempo. Se dispone de datos históricos sobre la evolución del Karate como arte marcial en Okinawa a partir de Sakugawa que vivió entre 1733 y 1815 en Shuri, enseñando el arte marcial del To-Te que conoció en China. To o Kara es el nombre japonés para China, Te significa mano a mano (arte marcial).

Por consiguiente Itosu concibió a principios del siglo XX un karate moderno bajo la perspectiva de la educación física y por primera vez no como un arte marcial mortal que se practicara en secreto y sin sistemática. Para este fin también desarrolló los katas. Asato Yasutsune (1830-1915), uno de los discípulos de Matsumuras, fue posteriormente el profesor de Funakoshi, gichin. Pero Funakoshi sólo aprendió de Asato el kata kushanku. Los katas Pinan (Heian) desarrollados por Itosu en 1905 los aprendió mucho más tarde de Mabuni Kenwa.

Funakoshi llegó en 1922 a Japón cuando tenía 55 años, con el fin de presentar el karate. Previamente se hicieron algunas exhibiciones de karate en Okinawa a raíz de la visita del príncipe de la corona en Naha. A continuación, Funakoshi fue invitado al Japón donde las artes marciales gozaban de mucha popularidad. Para este año se iba a celebrar una gran presentación de educación física a cargo de Jigoro Kano el fundador del judo moderno. Funakoshi tenía previsto volver a Okinawa después de dicha exhibición del karate, pero se quedó en Japón por las múltiples peticiones que tuvo para enseñar el karate. Apoyado por Kano (y siguiendo el ejemplo del judo), centró su valor en una concepción por su éxito;

⁴⁰ Plfüger, Albrecht. 25 Shotokan. Historia del karate. 2ª ed. Barcelona: Paidotribo 2006, p. 6-13

otros maestros del karate de Okinawa le siguieron a Japón para divulgar también su arte. A pesar de que para Funakoshi sólo existió un karate, resultó inevitable que los distintos maestros introdujeran su nombre determinado para dar a conocer su concepto de karate.

El estilo Shotokan (Shoto) fue el nombre artístico de Funakoshi y llega a significar el sonido de las puntas del abeto. La sala de entrenamiento recibió, en 1939, el nombre de Shotokan por su nombre artístico y este nombre se convirtió luego en la denominación del Karate de FUNAKOSHI.

2.5.1 Fundamentos básicos de karate–do.

Utilización de manos y pies en karate-do, estas son algunas de técnicas básicas:

- **Técnicas de brazo**

- Ataque básico
- TZUKI
- Defensas básicas
- GEDAN-BARAI
- AGE UKE
- UCHI UKE
- SOTO UKE
- SHUTO UKE
- MOROTE UKE

- **Técnicas de pierna**

Ataques básicos patadas: A parte de la base de los dedos se puede utilizar el empeine, o la punta de los dedos para patear. Se utiliza el koshi o punta de los dedos en ataques al plexo solar. Y se utiliza el talón cuando se ataca el muslo o la articulación de la rodilla.

- MAE-GERI
- YOKO-GERI

Posiciones básicas:

- KIBA-DACHI
- ZENKUTSU-DACHI
- KOKUTSU-DACHI
- NEKO-ASHI-DACHI
- SANCHIN-DACHI
- HANGETSU-DACHI
- FUDO-DACHI
- SHIKO-DACHI
- KOSA-DACHI

2.5.2 El kata.

En relación con lo que nos dice Plfüger⁴¹, Kata significa "forma". Es una sucesión de técnicas de defensa y ataque enlazadas y coordinadas contra uno o varios enemigos imaginarios.

Todo el volumen de técnicas, tácticas y algunos apartados de acondicionamiento físico para la práctica de esta arte marcial se encuentran resumidos en los katas. El kata es la base, el fundamento del entrenamiento clásico del karate como arte marcial y método de defensa personal civil. Deben ser decodificados, interpretados, practicados y aplicados mediante la práctica del Bunkai (aplicación de las técnicas).

Los katas de karate son secuencias específicas que van desde aproximadamente 20 a 70 (o incluso más) movimientos dependiendo del grado de dificultad del kata,

⁴¹ Ibíd., p. 13

pues los katas se consideran como bases gestuales que se contienen o complementan unas con otras. Los katas generalmente incluyen combinaciones de golpes de manos y pies, bloqueos, cheques, desvíos, desplazamientos, pisotones, agarres, algunas luxaciones, lanzamientos, barridos, giros, saltos, desarmes contra armas clásicas, estrangulaciones, movimientos tácticos, manejo de la respiración y manejo de los ritmos de defensa y ataque; que son realizados buscando una ejecución perfecta.

En el kárate, los nombres de varios katas pueden estar igualmente asociados al número de movimientos, como nijushiho (literalmente, 24 pasos), al nombre del maestro que los creó, como Matsumura no Bassai (bassai de Matsumura), a la sensación de movimiento que puede transmitir el kata, como enpi (el vuelo de la golondrina), o a la estructura metodológica a seguir como Pinan/Heian 1-5 o shodan, nidan, sandan, yondan, godan. Asimismo algunos de los nombres muchas veces están asociados también en un sentido espiritual a aspectos del Budismo esotérico o mikkyo, del Budismo zen, o del Taoísmo

2.5.3 Habilidades motrices deportivas del karate.

Según Guillén ⁴² las habilidades motrices deportivas que aporta el karate-do son:

- **Adoptar:** Colocar la postura como base de asentamiento para una acción, adecuada a las exigencias técnicas y posturales.
 - Modelar la postura adecuando el centro de gravedad de la misma a los requerimientos estéticos y posturales.
 - Desplazarse: Trasladar el cuerpo o un segmento de este para realizar acciones combativas tanto ofensivas como defensivas.
 - Sustituir al frente o atrás.

⁴² GUILLÉN, Lisbet. Definición de las habilidades motrices deportivas del karate do para el proceso de enseñanza aprendizaje. En: Efdeportes. Abril, 2015, No. 206 p. 1.

- Desplazar al frente (Mae), laterales derechos o izquierdo (Yoko) y retrocesos (Ushiro).
- Girar hacia los diferentes ángulos.
- Atacar: Agredir al contrario con una acción técnica de forma directa o indirecta (mediante acciones intermedias como las fintas). Iniciar una acción sorpresiva.
- Comenzar con los elementos preparatorios para el ataque.
- Iniciar el ataque con una técnica que sea rápida, fuerte y precisa.
- Regresar a la posición de kamae-te.
- Golpear: Ejecutar acciones de golpes teniendo como referentes las zonas de ataque (alta, media, o baja), la parte del cuerpo implicada en el golpeo. Estos pueden ser simples o combinados cuando se ejecutan al mismo tiempo o compuestos cuando se ejecutan por prioridades en la acción motora.
- Asestar un golpe con la correcta ejecución técnica a las partes válidas del cuerpo del contrario (tronco, espalda y laterales de la cara según la categoría).
- Defender: Acción cuyo propósito va dirigido a obstruir o anular el ataque del contrario mediante desplazamientos, bloqueos o esquivas.
- Evadir las acciones técnicas que realiza el contrario tomado como referencia la línea de ataque del contrario, sus movimientos o ubicación.
- Parar con las palmas de las manos o antebrazos los golpes y pateos.
- Girar a izquierda o derecha para evitar el ataque del contrario.
- Esquivar realizando flexiones y rotaciones del tronco para evadir los ataques.
- Bloquear anteponiendo los antebrazos para que los golpes no sean efectivos.
- Desviar los golpes o pateos con las palmas de las manos o antebrazos.
- Obstaculizar: Obstruir el desplazamiento o acciones del contrario.
- Cortar el paso del oponente con desplazamientos a las diagonales y laterales.

- Bloquear con los diferentes segmentos del cuerpo (palmas de las manos, antebrazo)
- **Respirar:** Absorber el aire y exhalarlo convenientemente y en correspondencia con el tipo de acción que se ejecute.
 - Establecer los ciclos individualmente de inspiración-espriación en dependencia de la técnica que se está ejecutando o modalidad en la que se está trabajando.
 - Sincronizar la respiración en la modalidad de Kata en dependencia de la calidad de la ejecución (técnicas suaves o fuertes).
- **Contratacar:** Acción que realiza el karateca al fundir la defensa con el ataque en tiempo de anticipación como condición, el cual puede ejecutarse en la fase preparatoria, principal o final de la acción del adversario.
 - Acción defensiva (Desplazamientos, Bloqueos o esquivas.
 - Se articula el ataque sincronizando los movimientos (simple, combinado o compuesto, en diferente o igual relación temporal).
 - Recuperación de la guardia.
 - Anticipar: Hacer que ocurra una cosa antes del tiempo regular o señalado. Adelantarse a la acción del contrario en la fase preparatoria, principal o final del movimiento acíclicos.
 - Desplazar las diferentes partes del cuerpo a una posición ventajosa.
 - Golpear adelantándonos en la trayectoria del golpe del contrario.
 - Recuperar la posición de kamae-Te.
 - Salir de la línea de ataque.
- **Combinar:** Unir dos o más acciones técnicas.

- Seleccionar los elementos afines en la estructura del movimiento (desplazamiento, golpeo, defensa)
- Precisar el momento para ejecutar la acción.
- Realizar las acciones que integran la combinación o entrelazar las técnicas.

- **Combatir:** Acción de enfrentamiento ante un contrario en el cual se tienen presente varios elementos como la distancia, niveles de ataque, distancias de ataque, categorías situacionales (ofensivas o defensivas).
 - Entrar y salir de la distancia realizando acciones ofensivas o defensivas.
 - Defender un golpe o una serie de golpes o combinaciones de estos.
 - Atacar iniciando acciones sorpresivas.
 - Contraatacar acciones que realiza el contrario, puede ser de riposta o al encuentro.
 - Combinar acciones técnico-tácticas ofensivas o defensivas.
 - Golpear con repetidos golpes.
 - Maniobrar con habilidades al contrario para conseguir un determinado fin.
 - Fintar para desviar la atención del contrario.

- **Barrer:** Quitar los puntos de apoyo del contrario.
 - Seleccionar la parte del cuerpo a barrer.
 - Ejecutar la acción.

- **Controlar:** Dominar el cuerpo o segmento de este.
 - Agarrar el karategui o diferentes partes del cuerpo del contrario manteniendo su dominio.

- **Definir:** Fijar con claridad o exactitud la técnica o acción que se está realizando.
 - Precisar la técnica o acción en cuanto a zona, características o esencia de la ejecución.

- **Desequilibrar:** Hacer perder el equilibrio del contrario aplicando fuerza de tracción y empuje sin que el ejecutante pierda el suyo.
 - Desequilibrar hacia atrás empujando, al contrario.
 - Desequilibrar hacia los diagonales y laterales halando y empujando, al contrario.
- **Entrar:** Penetrar, introducirse, acometer en la distancia del contrario.
 - Penetrar al área de ataque del contrario con desplazamientos al frente, diagonales y con la finta.
- **Fintar:** Ademán o amago que se hace con intención de engañar a alguien.
 - Ubicar la posición del cuerpo en relación al tipo de finta que se va a realizar.
 - Seleccionar el momento de la finta.
 - Coordinar los movimientos de los brazos, troncos y piernas.
 - Proyectar: Lanzar al contrario sobre el tatáme (por debajo de la cadera).
 - Agarrar al contrario por el karategui y desequilibrarlo hacia los laterales, diagonales, al frente o atrás para realizar la proyección.

2.6 PROPUESTA LÚDICA

Una propuesta de investigación es el producto de un proceso de trabajo que incluye diversas actividades metodológicas, de las cuales depende el éxito o fracaso, de esta manera podemos expresar que una propuesta de investigación es un manuscrito académico, donde su principal objetivo es aplicar y evaluar un proyecto de investigación. Por lo anteriormente descrito esta investigación está enmarcada en una propuesta para mejorar el equilibrio en un niño con síndrome de Down, teniendo como principal elemento la lúdica.

De esta manera podemos expresar que “la lúdica se identifica con el ludo que significa acción que produce diversión, placer y alegría y toda acción que se identifique con la recreación, expresiones culturales, competencias deportivas,

actividades de recreación, entre otros⁴³". De esta manera la perspectiva de la lúdica como proceso de aprendizaje significativo en el área deportiva que se considera la forma activa y agradable para que el alumno realice sus actividades de forma constructiva y participativa en su proceso de formación. Es importante resaltar que el estudiante que aprende es el actor principal del proceso lúdico educativo y no una persona que memorice conceptos ni movimientos de forma mecánica, de esta manera se considera que el proceso de enseñanza aprendizaje debe ser de forma integral con aspectos intelectuales, sociales, morales, con elementos creativos y únicos.

⁴³ DE ZUBIRIA, Julian. Los modelos pedagógicos. Hacia una Pedagogía Dialogante. 2ª Ed. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio, 2006. P 14

3 MARCO INSTITUCIONAL

“EL “CLUB DEPORTIVO DE KARATE-DO ACUEDUCTO”, fundado el día 5 de mayo de 1972, es un organismo deportivo de derecho privado, sin ánimo de lucro, que cumple funciones de interés público y social, dotado de reconocimiento oficial por la junta administradora local de deportes de Bogotá, según consta de la resolución No. 0318 del 4 de abril de 1979” ⁴⁴



3.1 UBICACIÓN

El club deportivo de karate-do acueducto se encuentra en la avenida dirección avenida 68 con calle 63 en Bogotá, con horarios de funcionamiento: sábados 1:00 pm a 3:00 pm y domingos de 8:00 am a 10:00 am

3.2 MISIÓN Y VISIÓN

- **Misión:** lograr a través de la práctica del karate-do Shotokan, un ambiente donde el niño, el joven, el adulto o la familia puedan encontrar una solución a sus necesidades físicas, psíquicas y sociales en la formación integral de los estudiantes contribuir mediante un enfoque de salud y actividad física, a través de la práctica del karate-do Shotokan. Responder a las inquietudes que permitan al estudiante un mejor desarrollo dentro de su entorno social, familiar, escolar, Universitario, laboral, etc.
- **Visión:** fomentar un espíritu de bienestar, de salud y de calidad de vida, la superación personal, la sinceridad y la lealtad, el esfuerzo, el respeto, la no violencia, la paz y el amor hacia toda forma de vida. Formar personas de

⁴⁴ ESTATUTOS CLUB DE KARATE DO ACUEDUCTO. 1988, p.1.

excelencia, útiles a su patria y a su familia, esto a través de la actividad física y la práctica del karate-do, tanto en los niños, los jóvenes, así como con los adultos.

Colaborar en todos los sentidos con la enseñanza de la disciplina y valores a través de los códigos de karate-do.

3.3 OBJETIVOS

- Inspirar a nuestros alumnos con un espíritu dinámico de educación marcial, en la concientización de la salud física y mental.
- Compartir con ellos las técnicas del karate-do Shotokan, Desarrollar y perfeccionar las habilidades psicomotrices y acondicionamiento del cuerpo, así como la prevención de enfermedades y mejoramiento de los sistemas cardíaco y respiratorio.
- Inculcar los valores de los códigos de etiqueta que son la base de la práctica del karate-do.

3.4 VALORES

Honor, justicia, coraje, bondad, respeto, honestidad, sinceridad, lealtad, ser cordial, esfuerzo, disciplina, calidad, compromiso.

3.5 DOJO KUN (LEMA)

Ante todo me comprometo a:

- Primero Buscar la perfección del carácter
- Primero Ser honesto y leal
- Primero Fortalecer el espíritu de esfuerzo
- Primero Respetar a los demás
- Primero Evitar el comportamiento violento

4 MARCO LEGAL

Como apoyo al presente trabajo citamos la ley estatutaria no. 1618 del 27 de febrero del 2013 con artículos relacionados al problema de investigación, los cuales sustentan y apoyan desde el marco legal los objetivos a desarrollar.

4.1 LEY ESTATUTARIA NO. 1618 DEL 27 DE FEBRERO DEL 2013

Título I objeto

Artículo 1°. OBJETO. El objeto de la presente leyes garantizar y asegurar el ejercicio efectivo de los derechos de las personas con discapacidad, mediante la adopción de medidas de inclusión, acción afirmativa y de ajustes razonables y eliminando toda forma de discriminación por razón de discapacidad, en concordancia con la Ley 1346 de 2009.

Título II Definiciones y principios

Artículo 2°. Definiciones. Para efectos de la presente ley, se definen los siguientes conceptos:

1. **Personas con y/o en situación de discapacidad:** Aquellas personas que tengan deficiencias físicas, mentales, intelectuales o sensoriales a mediano y largo plazo que, al interactuar con diversas barreras incluyendo las actitudinales, puedan impedir su participación plena y efectiva en la sociedad, en igualdad de condiciones con las demás.
2. **Inclusión social:** Es un proceso que asegura que todas las personas tengan las mismas oportunidades, y la posibilidad real y efectiva de acceder, participar, relacionarse y disfrutar de un bien, servicio o ambiente, junto con los demás ciudadanos, sin ninguna limitación o restricción por motivo de discapacidad, mediante acciones concretas que ayuden a mejorar la calidad de vida de las personas con discapacidad.

3. **Acciones afirmativas:** Políticas, medidas o acciones dirigidas a favorecer a personas o grupos con algún tipo de discapacidad, con el fin de eliminar o reducir las desigualdades y barreras de tipo actitudinal, social, cultural o económico que los afectan.

4. **Acceso y accesibilidad:** Condiciones y medidas pertinentes que deben cumplir las instalaciones y los servicios de información para adaptar el entorno, productos y servicios, así como los objetos, herramientas y utensilios, con el fin de asegurar el acceso de las personas con discapacidad, en igualdad de condiciones, al entorno físico, el transporte, la información y las comunicaciones, incluidos los sistemas y las tecnologías de la información y las comunicaciones, tanto en zonas urbanas como rurales. Las ayudas técnicas se harán con tecnología apropiada teniendo en cuenta estatura, tamaño, peso y necesidad de la persona.

5. **Barreras:** Cualquier tipo de obstáculo que impida el ejercicio efectivo de los derechos de las personas con algún tipo de discapacidad. Estas pueden ser: a) Actitudinales: Aquellas conductas, palabras, frases, sentimientos, preconcepciones, estigmas, que impiden u obstaculizan el acceso en condiciones de 1. Igualdad de las personas con y/o en situación de discapacidad a los espacios, objetos, servicios y en general a las posibilidades que ofrece la sociedad. b) Comunicativas: Aquellos obstáculos que impiden o dificultan el acceso a la información, a la consulta, al conocimiento y en general, el desarrollo en condiciones de igualdad del proceso comunicativo de las personas con discapacidad a través de. ¡Cualquier medio o modo de comunicación, incluidas las dificultades en la interacción comunicativa de las personas. c) Físicas: Aquellos obstáculos materiales, tangibles o contruoidos que impiden o dificultan el acceso y el uso de espacios, objetos y servicios de carácter público y privado, en condiciones de igualdad por parte de las personas con discapacidad.

6. **Rehabilitación funcional:** Proceso de acciones médicas y terapéuticas, encaminadas a lograr que las personas con discapacidad estén en condiciones de alcanzar y mantener un estado funcional óptimo desde el punto de vista físico, sensorial, intelectual, psíquico o social, de manera que les posibilite modificar su propia vida y ser más independientes.

7. Rehabilitación integral: Mejoramiento de la calidad de vida y la plena integración de la persona con discapacidad al medio familiar, social y ocupacional, a través de procesos terapéuticos, educativos y formativos que se brindan acorde al tipo de discapacidad.

8. Enfoque diferencial: Es la inclusión en las políticas públicas de medidas efectivas para asegurar que se adelanten acciones ajustadas a las características particulares de las personas o grupos poblacionales, tendientes a garantizar el ejercicio efectivo de sus derechos acorde con necesidades de protección propias y específicas.

9. Redes nacionales y regionales de y para personas con discapacidad: Son estructuras sin personería jurídica, que agrupan las organizaciones de y para personas con discapacidad, que apoyan la implementación de la convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. Parágrafo. Para efectos de la presente ley, adicionalmente se adoptan las definiciones de "comunicación", "Lenguaje", "discriminación por motivos de discapacidad", "ajustes razonables" y "diseño universal", establecidas en la Ley 1346 de 2009.

Artículo 3°. Principios. La presente ley se rige por los principios de dignidad humana, respeto, autonomía individual, independencia, igualdad, equidad, Justicia, inclusión, progresividad en la financiación, equiparación de oportunidades, protección, no discriminación, solidaridad, pluralismo, accesibilidad, diversidad, respeto, aceptación de las diferencias y participación de las Personas con Discapacidad, en concordancia con Ley 1346 de 2009.

Artículo 4°. Dimensión normativa. La presente ley se complementa con los pactos, convenios y convenciones internacionales sobre derechos humanos relativos a las Personas con Discapacidad, aprobados y ratificados por Colombia.

En ningún caso, por implementación de esta norma podrán restringirse o menoscabarse ninguno de los derechos reconocidos en favor de las personas con discapacidad, en la legislación interna o de convenciones internacionales.

Título III. Obligaciones del estado y la sociedad

Artículo 6°. Deberes de la sociedad. Son deberes de la familia, las empresas privadas, las organizaciones no gubernamentales, los gremios y la sociedad en general:

1. Integrar las veedurías locales y municipales.
2. Las empresas, los gremios, las organizaciones no gubernamentales, las cámaras de comercio, los sindicatos y organizaciones de personas con discapacidad, integrarán el Consejo para la Inclusión de la Discapacidad, que para el efecto se crea en el numeral 11 del artículo 5°. Este consejo tendrá como fin coordinar las acciones que el sector privado adelante con el fin de coadyuvar al ejercicio de los derechos y la inclusión de las personas con discapacidad.
3. Promover, difundir, respetar y visibilizar el ejercicio efectivo de todos los derechos de las personas con discapacidad.
4. Asumir la responsabilidad compartida de evitar y eliminar barreras actitudinales, 1> sociales, culturales, físicas, arquitectónicas, de comunicación, y de cualquier otro tipo, l: que impidan la efectiva participación de las personas con discapacidad y sus familias.
5. Participar en la construcción e implementación de las políticas de inclusión social de las personas con discapacidad.
6. Velar por el respeto y garantía de los derechos de las personas con discapacidad.
7. Denunciar cualquier acto de exclusión, discriminación o segregación contra las personas con discapacidad.

Título IV medidas para la garantía del ejercicio efectivo de los derechos de las personas con discapacidad

Artículo 7°. Derechos de los niños y niñas con discapacidad. De acuerdo con la Constitución Política, la Ley de Infancia y Adolescencia, el artículo 7° de la Ley 1346 de 2009, todos los niños y niñas con discapacidad deben gozar plenamente de sus derechos en igualdad de condiciones con los demás niños y niñas. Para garantizar el ejercicio efectivo de los derechos de los niños y niñas con discapacidad, el Gobierno Nacional, los Gobiernos Departamentales y Municipales, a l~ través de las instancias y organismos responsables, deberán adoptar las siguientes l~ medidas:

1. Integrar a todas las políticas y estrategias de atención y protección de la primera infancia, mecanismos especiales de inclusión para el ejercicio de los derechos de los niños y niñas con discapacidad.
2. Establecer programas de detección precoz de discapacidad y atención temprana para los niños y niñas que durante la primera infancia y tengan con alto riesgo para adquirir una discapacidad o con discapacidad.

Artículo 18. Derecho a la recreación y deporte. El Estado garantizará el derecho a la participación en la vida cultural, las actividades recreativas, el esparcimiento y el deporte de las personas con discapacidad, de conformidad con el artículo 30 de la Ley 1346 de 2009. Paré.' garantizar el ejercicio efectivo del derecho a la recreación y el 15 l' deporte, el Ministerio de Cultura, Ministerio de Educación y Coldeportes junto con los actores del Sistema Nacional del Deporte (Comité Paralímpico y Olímpico Colombiano, federaciones, ligas paralímpicas, organizaciones de y para personas con discapacidad, los Entes territoriales del deporte y la recreación), formularán e implementarán programas inclusivos y equitativos. Para las personas con discapacidad y los lineamientos para la práctica de educación física, recreación, actividad física y deporte para la población con discapacidad. Además, se fortalecerá el ámbito administrativo y técnico para lo cual adoptarán las siguientes medidas:

1. Fortalecer el deporte de las personas con discapacidad, incluyendo el deporte paralímpico, garantizando áreas de entrenamiento, juzgamiento, apoyo médico y terapéutico, así como la clasificación funcional por parte del Sistema Nacional del Deporte.
2. Fomentar la práctica del Deporte Social Comunitario como un proceso de inclusión social encaminado a potencializar las capacidades y habilidades de acuerdo al ciclo vital de las personas con discapacidad.
3. Apoyar actividades deportivas de calidad para las personas con discapacidad, sin exclusión alguna de los escenarios deportivos y recreativos en lo relacionado a la accesibilidad física, de información y comunicación.

4. Suministrar el soporte para el desarrollo, importación o intercambio de implementos deportivos específicos por tipo de discapacidad según estudios técnicos sobre las necesidades de las personas con discapacidad, en concordancia con las disciplinas deportivas y sin el cobro de los aranceles de importación.
5. Garantizar la inclusión de las personas con discapacidad en la recreación a través de la organización y certificación de las entidades de recreación, Registro Único Nacional RUN avalado por Coldeportes Nacional. Inclusión en los currículos de los diferentes niveles de estudio sobre recreación en personas con discapacidad y la acreditación de profesionales.
6. Promover la actividad física de las personas con discapacidad a través de inclusión en los currículos de los diferentes niveles de estudio, sobre actividad física para esta población, con la acreditación de profesionales y generación de estudios complementarios con énfasis en actividad física, educación física adaptada o incluyente y deporte paralímpico.
7. Efectuar las medidas necesarias que garanticen la recreación para las personas con discapacidad, en condiciones de inclusión.
8. Promover ajustes y abrir espacios de formación deportiva, en condiciones de igualdad y en entornos inclusivos para personas con discapacidad.
9. Los incentivos a los deportistas con discapacidad han de ser los mismos que para los deportistas convencionales a nivel municipal, departamental y nacional. Esto implica un programa de deportista apoyado, incentivo a medallistas nacionales e internacionales y 11 apoyos a las futuras glorias del deporte de personas con discapacidad.
10. Motivar las organizaciones de discapacidad cognitiva, sensorial y física, para que sean parte activa de la vida cultural, recreativa y deportiva.⁴⁵

⁴⁵ COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley estatutaria No. 1618 (27 de febrero del 2013). Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad. Presidencia de la república de Colombia, febrero 2013.

5 METODOLOGÍA

El Marco Metodológico es la parte de la investigación donde se expone la manera como se va a realizar el estudio, los pasos para realizarlo, su método. Es decir, es el conjunto de acciones destinadas a describir y analizar el fondo del problema planteado, por medio de procedimientos específicos que incluye las técnicas de recolección de datos, determinando el cómo se realizará el estudio. Esta tarea consiste en hacer operativa los conceptos y elementos del problema.

“El marco metodológico está referido al momento que alude al conjunto de procedimientos lógicos, tecno - operacionales implícitos en todo proceso de investigación, con el objeto de ponerlos de manifiesto y sistematizarlos, a propósito de permitir descubrir y analizar los supuestos del estudio y de reconstruir los datos, a partir de los conceptos teóricos convencionalmente operacionalizados” ⁴⁶

De acuerdo con lo expuesto por el autor, la finalidad del marco metodológico será explicar los aspectos empleados para la consecución de los objetivos planteados en la investigación.

5.1 DISEÑO, ALCACE Y ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN.

5.1.1 Diseño de investigación:

En la presente investigación se describe el modelo metodológico, utilizando un diseño cuasi experimental, el cual es el plan estratégico que se utiliza para obtener información en la investigación.

Por lo anteriormente mencionado esta investigación generó cambios ya que su objetivo fue trazado en realizar una propuesta lúdica de 12 sesiones utilizando el Karate-do como

⁴⁶ BALESTRINI, Mirian. Como se Elabora el Proyecto de Investigación. 5ª ed. Venezuela: Caracas: consultores asociados, Servicio Editorial, BL, 2001. 125 p.

estrategia para mejorar el equilibrio en el niño de doce (12) años con Síndrome de Down perteneciente al club deportivo de karate-do Acueducto.

5.1.2 Enfoque de investigación:

La investigación está enmarcada en un enfoque mixto permitiendo durante el proceso la recolección, el análisis y la vinculación de resultados cuantitativos y cualitativos en el estudio.

5.1.3 Alcance de la investigación:

El presente estudio investigativo es de alcance exploratorio con un nivel correlacional porque se asociaron las variables intervinientes mediante un patrón predecible para un estudio de caso, que busco especificar propiedades, características y rasgos importantes del fenómeno que se analizó.

5.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

5.4.1 Técnicas e instrumentos.

- **Técnicas**

Para la recolección de los datos necesarios en este estudio, se utilizaron las técnicas de diario de campo y la encuesta.

Con respecto a la técnica de la observación según Grinnell⁴⁷, establece que se trata de “una técnica de recolección de datos (denominada también observación de campo, observación directa u observación participante) cuyos propósitos son: explorar ambientes, contextos, subculturas y la mayoría de los aspectos de la vida social”. La observación del contexto se desarrolló en la liga Bogotá de Karate do durante las sesiones de entrenamientos del niño Sebastián Cisneros.

⁴⁷ GRINNERLL. Citado por HERNADEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BATISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. 4ª Ed. México D.F.: McGraw- Hill Interamericana editores S.A de C.V., 2006. 120 p.

“técnicas y los procedimientos son formas de obtener información particulares y específicas, y poseen una probabilidad general”.⁴⁸ En relación a la encuesta, el autor señalado anteriormente describe la encuesta como “una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo de sujetos de sí mismo, o en relación de un tema en particular.”

Por lo anteriormente expuesto se utilizó una entrevista estructurada en el trabajo de investigación para la recolección de información, está dirigida a los padres del niño con SD constituida por 33 preguntas con respuestas de contestación abierta y cerrada, estructurada en 4 partes, la primera contiene datos demográficos y generales, segunda parte datos Médicos específicos, tercera parte datos nutricionales y cuarta parte actividades deportivas. (Se encuentra en anexos No.1)

Continuando con el orden de idea, Galindo⁴⁹, expresa la entrevista Como una conversación, con un alto grado de institucionalización y artificiosidad, debido a que su fin o intencionalidad planeada determina el curso de la interacción en términos de un objetivo externamente prefijado, no obstante al permitir la expansión narrativa de los sujetos, se desenvuelve como una conversación cotidiana.

- **Instrumento**

Se aplicó un test (test de Berg) estructurado por 14 ítems para evaluar el estado del equilibrio en el niño con síndrome de Down. Elementos de la prueba son representativos de las actividades diarias que requieren equilibrio, como estar sentado, de pie, inclinándose, y dar un paso. Algunas tareas se clasifican de acuerdo a la calidad de la ejecución de la tarea, mientras que otras son evaluadas por el tiempo necesario para completar la tarea. Las puntuaciones obtenidas en la escala de Berg nos permiten obtener información de su capacidad motora y funcional. Podemos establecer 5 grupos:

⁴⁸ Arias, F. El proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica, 3era Ed. Caracas: Editorial Espíteme, 2006. p 67.

⁴⁹ GALINDO, Luis. Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación. La entrevista cualitativa. 1ª Ed. México: Pearson Educación, 1998. 297p.

- Grupo de inicio de bipedestación
 - Grupo de inicio de marcha
 - Marcha con/sin ayudas técnicas
 - Marcha independiente
 - Marcha funcional
- (Se encuentra en anexos No. 2)

5.4.2 Validez y confiabilidad.

- **Validez**

La validez según Palella y Martins⁵⁰, “se define como la ausencia de sesgos, representa la realidad entre lo que se mide y aquello que realmente se quiere medir”.

Este es un factor determinante en la evaluación de los instrumentos de recolección de datos, para los efectos de la presente investigación, el instrumento de recolección de datos el cuestionario se validó mediante la técnica del juicio de expertos.

Esta técnica según Palella y Martins. Consiste en entregarles a tres expertos en la materia objeto de estudio...un ejemplar del instrumento con su respectiva matriz acompañada de los objetivos de la investigación, el sistema de variables y una serie de criterios para cualificar las preguntas. Éstos revisaran el contenido, la redacción y la pertinencia de cada reactivo, para que el investigador efectúe las debidas correcciones, en el caso que lo considere necesario.⁵¹

En el caso de esta investigación el instrumento I(diario de campo) , instrumento II (Encuesta aplicada a los padres) instrumento III (Test de Berg) se sometió a juicio de tres expertos ubicados en la Unidad de Ciencias Aplicadas al Deporte de Bogotá (UCAD) ” a cada experto se le entrego un compendio que correspondía a los instrumentos

⁵⁰ Palella y Martins. Citado por HERNADEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BATISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. 4ª Ed. México D.F.: McGraw- Hill Interamericana editores S.A de C.V., 2006. 146 p.

⁵¹ Palella y Martins. Citado por HERNADEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BATISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. 4ª Ed. México D.F.: McGraw- Hill Interamericana editores S.A de C.V., 2006. 147 p.

(Instrumentos I, II y III), objetivos de la investigación y la matriz de validación; los cuales fueron validados por un especialista en fisioterapia, un especialista en psicología deportiva y un profesor en metodología de la Investigación, Medico Deportivo.

- **Confiabilidad**

La determinación de la confiabilidad de los instrumentos de recolección de datos, es de gran importancia, se verifica la capacidad del mismo de ser aplicado en cualquier otra muestra.

Esta muestra deben ser con características similares y repetir los resultados, esto se realizó por medio de una prueba piloto. Palella y Martins, la definen como “la ausencia de error aleatorio en un instrumento de recolección de datos. Además, la precisión de una medida es lo que asegura su repetitividad (si se repite siempre da el mismo resultado).⁵²

Para los efectos de la presente investigación, se aplicó una prueba piloto, a un (1) niño con SD practicante de Taekondo de la liga de Bogota de 10 años de edad. Para determinar la confiabilidad de los instrumentos se determinó la estructuración de los mismos mediante la aplicación de alfa (α) de Cronbach cuya fórmula es:

$$\alpha = \frac{I}{I-1} \left[1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right]$$

Donde los Valores son:

K: Numero de Ítems.

$\sum S_i^2$: Sumatoria de Variantes de las respuestas por individuos.

$\sum S_t^2$: Sumatoria de la Variante Total.

α : Coeficiente de confiabilidad de Cronbach.

El resultado de la prueba piloto y la aplicación de la formula Alpha de Cronbach arrojo un resultado de 0,89, obteniendo una alta confiabilidad, esto permitió la aplicación de la versión definitiva del instrumento a la muestra de objeto de estudio.

⁵² Palella y Martins. Citado por HERNADEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BATISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. 4ª Ed. México D.F.: McGraw- Hill Interamericana editores S.A de C.V., 2006. 150 p.

Instrumentos y técnicas (Tabla 2):

Técnica/ Instrumento	Objetivo	Aplicación
Diario de Campo	Observar, analizar y describir el contexto del problema.	Se realizaron visitas programadas a la liga de Karate do durante cuatro sesiones de entrenamiento, en diversos horarios y actividades diferentes.
Test de Berg Autor Katherine Berg	Evaluar el estado del equilibrio dinámico y estático, antes, durante y después de la aplicación de la Propuesta.	Se aplicaron tres evaluaciones al niño, el cual cada una de ellas arrojó resultados diferentes, en dependencia de la etapa donde se ejecutó, en la primera fue evaluación diagnóstico, la segunda evaluativa del proceso y la tercera resultados finales después de la aplicación de la propuesta.
Entrevista estructurada	Recopilar información sobre el contexto situacional del problema de estudio.	Este instrumento, se aplicó en la fase inicial, de la investigación para recopilar datos de los contextos demográficos, sociales, académicos, nutricionales y médico del niño y de los padres.

6 PROPUESTA

6.1 TÍTULO

La lúdica en el karate do como propuesta para mejorar el equilibrio dinámico y estático en un niño con síndrome de Down.

6.2 DESCRIPCIÓN

Con el ánimo de aportar al desarrollo integral del niño Sebastián Cisneros se proporcionara una alternativa al club deportivo de karate-do acueducto, se entrega una propuesta que mejore el plan de acción que se tiene para el aprendizaje de karate en personas con síndrome de Down.

Esta propuesta está diseñada conforme a las necesidades fundamentales del niño con SD, se encuentra estructurada en la parte metodológica con los estilos de enseñanza de educación física, tales como el comando directo, asignación de tareas y enseñanza recíproca que facilitaran la realización de actividades en el niño con SD ; además contiene actividades lúdicas que proporcionan al niño la capacidad de expresarse de variadas formas, de comunicarse, de sentir, de vivir diversas emociones, disfrutar vivencias placenteras tales como el entretenimiento, el juego, la diversión y el esparcimiento, que nos llevan a gozar, reír, gritar y a vivir, siendo una verdadera fuente generadora de emociones y sensaciones. Produciendo en el confianza, factor importante para el desarrollo de un buen ejercicio y el equilibrio.

6.3 OBJETIVO GENERAL

Aplicar una propuesta lúdica para mejorar el equilibrio (dinámico y estático) en un niño de doce (12) años con Síndrome de Down perteneciente al club deportivo Acueducto.

6.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar los gestos técnicos que aporten a la mejora del equilibrio (dinámico y estático) en un niño de doce (12) años con Síndrome.
- Diseñar actividades lúdicas para mejorar el equilibrio (dinámico y estático) (dinámico y estático) en un niño de doce (12) años con Síndrome de Down
- Planificar y desarrollar doce (12) sesiones de clases con actividades lúdicas para mejorar el equilibrio dinámico y estático.
- Describir y analizar cada sesión de clase para evaluar de forma cualitativa la propuesta.
- Evaluar utilizando el test de Berg durante y después de la aplicación de la propuesta para determinar el nivel del equilibrio del niño.
- Interpretar los test aplicados de manera individual y compararlos de forma cuantitativa y cualitativa generando conclusiones.

6.5 JUSTIFICACIÓN

El desarrollo de las actividades lúdicas en la práctica del Karate do, que se plantea en la presente propuesta es de carácter pedagógico dinámico y creativo, para que cuando el niño Sebastián Cisneros juegue lo haga por placer, diversión y de

manera autónoma y responda a las necesidad de sentirse bien. Esta propuesta se aleja de lo cotidiano y rutinario ocupando parámetros impuestos en una rutina diaria de entrenamiento. Por ello se realiza con una norma o regla siguiendo una determinada estructura y se crea un orden creativo y diferencial en cada clase, considerándose como la actividad fundamental para mejorar el equilibrio.

Esta propuesta, está enmarcada en el desarrollo de actividades lúdicas, y los resultados permitirán beneficiar desde diversos patrones educativos, sociales, culturales y deportivos al niño mejorando su calidad de vida y generando un programa adaptado a sus necesidades. Teniendo fundamentaciones de la direccionalidad evaluativa donde se enmarca vivencias agradables y enriquecedoras, que favorecen el desarrollo humano de participación activa de los entrenadores, teniendo un proceso de evaluación cuantitativo y cualitativo de cada clase concientizándolo en el cambio paradigmático de la enseñanza del karate do.

Desde los parámetros investigativo los aportes que genera la propuesta lúdica para mejorar el equilibrio en un niño con SD, el cual generara nuevos conocimientos, para trascender en los contextos investigativos , buscando captar la atención de los entrenadores que olvidan las condiciones especiales que pueda tener un niño con SD en sus fases de aprendizaje de iniciación deportiva al cual no se le debe tratar como si fuese una persona convencional, al contrario se le deben brindar todas las oportunidades y herramientas a través de actividades acordes a su edad y condición, dándole un entrenamiento basado en el desarrollo multilateral que este enmarcado en el proceso de adaptación funcional del organismo y del desarrollo técnico básico del Karate. Se intenta, crear conciencia en entrenadores y profesores de Educación Física que excluyen a niños con SD de las clases de educación física.

La realización de esta propuesta es importante para los estudiantes de pregrado, Profesores de Educación Física y entrenadores de la Universidad Libre, escuelas

distritales, fundaciones deportivas, de toda la ciudad y el país. Servirá como apoyo teórico y práctico como referencia para futuras investigaciones y consultas que se hagan en esta área de investigación (deportes de combates: principios y sistemas de entrenamiento del área Técnico Deportiva y planes de enseñanza diferencial para niños con SD).

Dotando de este modo la biblioteca de información en esta rama por considerarse un tema de gran importancia para la realización y aplicación de sistemas de entrenamientos aplicables al desarrollo de niños con SD.

6.6 ACTIVIDADES LUDICAS

- **Desplazamientos de las posiciones (básicas de karate)**

El alumno se desplazara 8 metros realizando ida y vuelta cada posición de karate.

- Kiba-dachi
- Zenkutsu-dachi
- Kokutsu-dachi



Desplazamientos de las posiciones (básicas de karate)

- **Juego de colores**

El profesor dirá en voz alta al estudiante el color indicando la dirección a donde deberá dirigirse.

- Blanco: adelante
- Negro: atrás
- Rojo: derecha
- Azul: izquierda
- Variantes
- Posiciones de karate
- Desplazamientos con desarrollo de rollos adelante-atras
- Desplazamientos con los ojos cerrados

- **La patineta**

Ejercicio individual: se necesita un suelo de superficie lisa y cuyo coeficiente de rozamiento no sea muy elevado para facilitar el correcto deslizamiento; valen los suelos engomados de los polideportivos, los tatamis.

Se le proporciona una hoja al alumno/a, para que la pise con el pie adelantado. Se colocarán en la posición y se impulsarán con la pierna flexionada de atrás. Si el alumno no reparte el peso correctamente, la hoja no permitirá el desplazamiento al tener sobre sí excesivo peso. Otro beneficio de este ejercicio es que el pie adelantado es el que marca la dirección del desplazamiento, por lo que el alumno/a tendrá que ir con los dedos indicando al frente de la postura, como deseamos. El ejercicio se podrá proponer como una carrera entre todos los alumnos/as o como de libre desplazamiento en cuanto a dirección.



La patineta

- **El puente**

Objetivo: forma correcta de la posición.

Base de sustentación

Trabajo por parejas: uno se colocará en la posición y el otro hará de revisor/corrector. En primer término, el revisor controla que la posición del tronco sea totalmente vertical, y una vez que esta primera prueba sea superada procederá a pasar por debajo del compañero/a que trabaja, consiguiendo de esta manera que sus rodillas estén separadas. Una vez debajo corregirá la orientación al frente de los pies. Una vez realizados todos los pasos se cambiarán los papeles. Un aspecto a tener en cuenta es que los alumnos/as de cada pareja sean de una estatura similar.



El puente

- **Al paso rebota**

El alumno se desplazara en distintas posiciones revotando una pelota en el piso por cada paso dado.

Variante

- Pasar por debajo la pelota
- Lanzar hacia arriba
- Rodear el cuerpo



Al paso rebota

- **Pasa la pelota**

Trabajo por parejas:

Dos alumnos se ubicaran frente a frente en posición quiba-dashi mientras desplazan ellos deberán lanzar la pelota continuamente.

Variantes:

- Lanzar por arriba
- Lanzar pecho a pecho
- Dejar revotar 1 vez
- Rodar



Pasa la pelota

- **Cuidado con el equilibrio.**

Ejercicio individual

El alumno deberá coger 2 pelotas, una en cada mano. Estas deberán abarcar las manos completamente. Al mismo tiempo deberán subir una rodilla, como si fueran a realizar una mae-gari (patada de frente), y mantiene el equilibrio sin que se caiga ninguna de las dos pelotas ni plante el pie en el suelo. Si sucede esto el alumno deberá cambiar de pierna.

Variantes:

- Con los ojos cerrados
- Girando
- Saltando



Cuidado con el equilibrio.

- **No perdamos el tesoro**

Ejercicio por parejas

Los alumnos se colocan por parejas en quiba-dashi (piernas separadas con las rodillas ligeramente flexionadas) muy cerca el uno del otro, espalda contra espalda, sostenido entre ellos una pelota. Deben desplazarse por el tatami en dicha posición sin que se les caiga

Variantes:

- Con la frente
- Con las manos
- Con la cola



No perdamos el tesoro

- **Pasa por debajo de la cuerda**

Ejercicio en parejas

Tras templar una cuerda de 5 metro de largo ya sea a un punto fijo o sostenida por dos alumnos, el estudiante deberá pasar por debajo de la cuerda hacia adelante para recibir la pelota y hacia atrás para devolverla.

Variantes:

- De derecha a izquierda.



Pasa por debajo de la cuerda

- **Posiciones en balancín**

Ejercicio por parejas:

Un alumno ubicará ambos pies en los cojines inestables o balancines, realizando una posición estática durante 30 segundos. El otro alumno servirá de apoyo para que el ejecutante sienta mayor seguridad

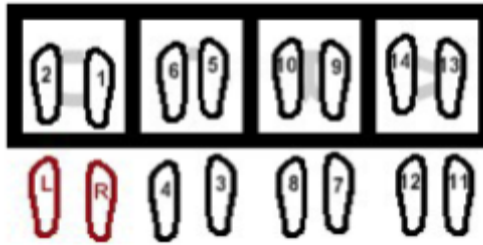


Posiciones en balancín

- **Trabajo de coordinación con escalera**

El alumno deberá iniciar y finalizar realizando la variante según indique el profesor.

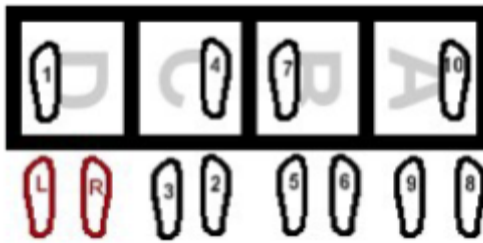
- Dentro y fuera



Posición inicial: los dos pies fuera de la escalera.

Ejecución: el pie derecho entra en el 1er cuadrado seguido del izquierdo. Después, el derecho se sitúa fuera de la escalera, en frente del 2º cuadrado, seguido del izquierdo. Repita estos movimientos hasta llegar al final de la escalera.

- Dentro fora fora



Posición inicial: los dos pies fuera de la escalera.

Ejecución: coloque el pie izquierdo en el 1er cuadrado. El pie derecho se sitúa fuera del cuadrado siguiente, como si volviese a la posición inicial. El pie izquierdo se sitúa al lado del derecho, volviendo así a la posición inicial. Después, se mueve el pie derecho hacia el 2º cuadrado. Repita estos movimientos hasta llegar al final de la escalera.

- X lateral



Posición inicial: los dos pies de lado fuera de la escalera, en uno de los extremos.

Ejecución: el pie izquierdo entra en el 1er cuadrado, seguido del pie derecho. Recorra la escalera de forma lateral siguiendo con estos movimientos.

- Paso carioca



Posición inicial: los dos pies de lado fuera de la escalera, en uno de los extremos.

Ejecución: el pie izquierdo entra en el 1er cuadrado, seguido del derecho, que se sitúa un poco detrás. En el 2º cuadrado, el pie izquierdo se queda un poco más atrás del derecho. Repita estos movimientos hasta llegar al final de la escalera.

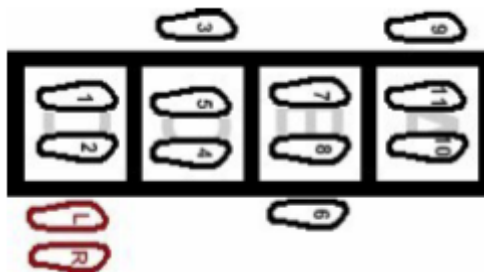
- Paso carioca alterado



Posición inicial: el pie izquierdo empieza fuera de la escalera, ligeramente por delante del derecho. El pie derecho comienza lo más a la izquierda posible del primer cuadrado.

Ejecución: el pie izquierdo entra en el 2º cuadrado y el derecho va al 3º. En este ejercicio, cada pie avanza siempre dos cuadrados y cuando uno toca el suelo, el otro se eleva rápidamente para realizar el siguiente movimiento.

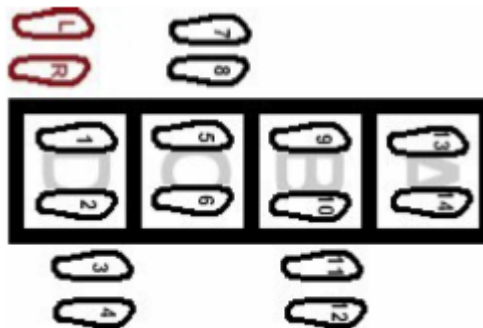
- Paso con ritmo



Posición inicial: los dos pies fuera de la escalera.

Ejecución: el pie izquierdo se sitúa lo más a la izquierda posible del 1er cuadrado, seguido del derecho. Después, el pie izquierdo se coloca en la parte exterior del 2º cuadrado. El derecho entra lo más a la derecha posible del 2º cuadrado y después entra el izquierdo. A continuación, el pie derecho se sitúa en la parte exterior del 3er cuadrado. El pie izquierdo entra lo más a la izquierda posible del 3er cuadrado y después entra el derecho. Repita estos movimientos hasta llegar al final de la escalera.

- Paso en zigzag



Posición inicial: los dos pies fuera de la escalera.

Ejecución: el pie izquierdo entra lo más a la izquierda posible del 1er cuadrado, seguido del pie derecho. Después, el pie izquierdo se coloca en la parte exterior del 1er cuadrado, seguido del derecho. El pie izquierdo entra lo más a la izquierda posible del 2º cuadrado, seguido del derecho. A continuación, el pie izquierdo se sitúa en la parte exterior del 2º cuadrado, seguido del derecho. Repita estos movimientos hasta llegar al final de la escalera.

- **Pelota a la pared**

Ejercicio individual

El alumno lanzara la pelota a la pared esperando que rebote y la vuelva a coger.

Variantes: durante el vuelo puede ejecutar:

- Giros
- Saltos
- Movimiento de karate
- Revotar otras pelotas



Pelota a la pared

- **De cono a cono**

Ejercicio individual

El alumno se desplazara de cono a cono (adelante, atrás, girando derecha, izquierda, saltando en ambos pies, en uno y el otro pie.

- **Trabajo de kata en distinta dirección**

Ejercicio individual

El alumno realizara un kata según corresponda su grado (karate) ejecutándolo hacia la derecha y posteriormente a la izquierda.

- **La espalda dice**

Ejercicio por parejas

Un alumno se coloca dando la espalda al otro. El situara en 4 partes distintas de la espalda un movimiento específico, el que está detrás deberá tocar la espalda como estímulo para que el otro alumno ejecute el movimiento correspondiente.



La espalda dice

- **Mae gari sostenida**

Ejercicio individual

El alumno sostendrá una pierna elevada mientras pateo hacia al frente

Variantes:

- Saltar en un pie mientras realiza la patada



Mae gari sostenida

- **Esquiva al enemigo**

El estudiante se ubicará frente a la tula y pasara su pierna elevándola por encima de ella, alternando ambas piernas.

Variantes:

- Giros.
- Saltos.
- Desplazamientos.





Esquiva al enemigo

- **Karate a ciegas**
Ejercicio individual

El estudiante vendara sus ojos y realizará por 1 minuto desplazamiento de posiciones propias del karate. De igual manera realizara un kata básico esperando terminar en el punto inicial de partida.



Karate a ciegas

- **Estatuas karatecas**

Ejercicio por parejas

El alumno realizará una técnica estática indicada por el profesor mientras su compañero tratara de desequilibrarlo empujándolo levemente en distintas direcciones



Estatuas karatecas

- **Pateos en el balancín**

Ejercicio por parejas:

Un alumno ubicara un pie en el cojín inestable o balancín, realizando mae-gari (patada de frente), realizar 10 pateos por cada pierna. El otro alumno servirá de apoyo para que el ejecutante sienta mayor seguridad.



Trabajo sobre superficie inestable

- **Trabajo de kata con los ojos cerrados**

Ejercicio individual

El alumno realizara un kata con los ojos cerrados

Variantes:

- En diferentes direcciones

- **Trabajo de kata hacia los 4 lados**

Ejercicio individual

El alumno realizara un kata con los ojos cerrados

Variantes

Realizar el kata del último movimiento al primero

- **La gallinita ciega**

Ejercicio en grupo

En primer lugar se debe elegir a quien llevará la venda, es decir, el que hará el papel de gallinita ciega y deberá encontrar al resto. Una vez elegido debe ponerse un pañuelo en los ojos, de forma que no pueda ver nada.

El resto de los niños se ponen en círculo alrededor de la gallinita ciega, cogidos de las manos. La "gallinita" debe dar tres vueltas sobre sí misma antes de empezar a buscar, para que no sepa dónde está.

La tarea de la gallinita consiste en atrapar a alguno de los niños, que pueden moverse pero sin soltarse de las manos. Cuando la gallinita tenga a un niño, tiene que adivinar quien es mediante el tacto. Si acierta, se intercambian los papeles.

- **Cuartos de katas**

Ejercicio individual:

El alumno realizara los primero cuartos de 3 katas seguidos, posteriormente realizar los segundos, los terceros y los cuartos.

Variantes:

- Con los ojos cerrados
- En diferentes direcciones

- **Juego del espejo por parejas en solo una superficie de apoyo.**

Ejercicios por parejas

Dos alumnos se ubicaran frente a frente, entre ellos decidirán quién será la persona y quien el espejo. La persona deberá estar sobre un solo pie realizando movimientos de brazo de karate, mientras el otro debe imitarlo en todo lo que haga. Si se cansa cambiar de pie. Realizar el ejercicio por lo menos 30 segundos.



Ejercicios de imitación con distintos movimientos de karate-do

Saltando lazo pateamos

Ejercicio individual

El alumno brincara la cuerda 1 vez y pateara una vez, saltara dos veces y pateara 2 veces, así sucesivamente hasta llegar a 10. El alumno elegirá la forma más cómoda para el de desarrollar los saltos.



Ejercicios de salto pateando

- **Juegos con aros**

Ejercicio individual

El alumno pasara por un laberinto en forma de curva, zig-zag dependiendo las necesidades. Durante el circuito organizar partes de el para que el alumno salte con ambos pies, sobre el izquierdo y sobre el derecho.

- **Trabajo en superficies inestables**

Ejercicios en parejas

- Posiciones en balancín

Ejercicio por parejas:

Un alumno ubicara ambos pies en los cojines inestables o balancines, realizando una posición estática durante 30 segundos. El otro alumno servirá de apoyo para que el ejecutante sienta mayor seguridad

- Pateos en el balancín

Ejercicio por parejas:

Un alumno ubicara un pie en el cojín inestable o balancín, realizando mae-gari (patada de frente), realizar 10 pateos por cada pierna. El otro alumno servirá de apoyo para que el ejecutante sienta mayor seguridad

- **Ejercicios por compañeros de pateo sostenido.**

Ejercicios por parejas

Un alumno pateara mientras el otro sostendrá el para golpe mientras se desplaza en distintas direcciones. Cambiando la ubicación espacial del sujeto que patea.



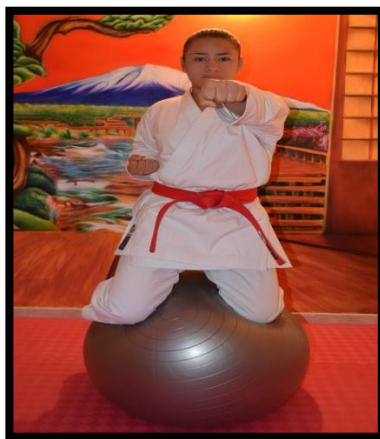
Ejercicio de pateo frontal

- **Ejercicios de equilibrio encima del balón de pilates**

Ejercicio por parejas

Un alumno se arrodillara en el balón tratando de mantener el equilibrio, mientras el otro le ayudara a dar estabilidad sujetándole las manos generando confianza.

Mantenerse durante 1 minuto repetir 3 veces



Trabajo de equilibrio en balón e gimnasia

6.7 CONTENIDOS

En el marco de la propuesta se desarrollaron los siguientes contenidos con el objetivo de aportar, desarrollar y mejorar el equilibrio en el niño con SD.

- Base de sustentación
- Centro de gravedad
- Coordinación
- Estabilidad
- Ubicación espacial
- Equilibrio
- Control corporal
- Ajuste postural
- Lateralidad
- Flexibilidad

6.8 METODOLOGIA

Como nos dice Muska⁵³, el estilo de enseñanza hace referencia a una estructura independiente de las propias idiosincrasias. El plantea varios estilos de enseñanza de los cuales esta propuesta utilizará:

○ **Comando directo**

Al considerar la relación como unidad fundamental de la interacción, los roles del profesor y del alumno producen una serie de resultados (ambos consiguen una serie particular de objetivos). Cuando es el profesor quien toma todas las decisiones y el alumno el que obedece, se logran los siguientes objetivos:

- Respuesta inmediata al estímulo.
- Uniformidad.
- Conformidad.
- Ejecución sincronizada.

⁵³ MUSKA, Sara. La enseñanza de la educación física. La reforma de los estilos de enseñanza. 1ª Ed. Barcelona: editorial hispano europea S.A, 1986. 28

- Afinidad a un modelo predeterminado.
- Réplica de un modelo.
- Precisión en la respuesta.
- Perpetuación de tradiciones culturales a través de ceremonias, costumbres y rituales.
- Mantenimiento de normas estéticas.
- Mejora del espíritu de cuerpo (común en el grupo).
- Eficiencia del tiempo útil.
- Seguridad.
- Otros

Si son estos los objetivos perseguidos, el mando directo es el estilo de enseñanza apropiado para su consecución. La acción y la intención van a ser congruentes. Existen muchos ejemplos asociados a este estilo: orquesta sinfónica, actuación de ballet, danzas populares, natación sincronizada, remo con tripulación, gimnasia deportiva, bandas de música, aeróbic, acrobacias, animadoras de equipo, canto coral, y muchos más.

- **Enseñanza basada en la tarea**

El traspaso de ciertas decisiones del profesor al alumno, crea nuevas relaciones entre ambos, entre el alumno y las tareas, y entre los propios alumnos. El estilo de la práctica establece una nueva realidad, ofreciendo nuevas condiciones de aprendizaje y logrando una serie de objetivos diferentes. Un grupo de objetivos está relacionado más estrechamente con la ejecución de tareas, y otro grupo está orientado al desarrollo de la persona en su rol dentro del estilo.

- **Enseñanza recíproca**

La estructura y aplicación del estilo recíproco crea una realidad para lograr una serie de objetivos intrínsecos, que forman parte de los dos aspectos más importantes del estilo -las relaciones sociales entre compañeros, y las condiciones para ofrecer feedback inmediato. Los objetivos se identifican en dos grupos: los

que están estrechamente relacionados con la(s) tarea(s), y los que lo están con el rol de los alumnos.

6.9 RECURSOS FISICOS, DIDACTICOS, HUMANOS, ECOECONOMICOS

- **Recursos Físicos**

- **Dojo:** lugar de meditación y práctica del Budismo zen, y de las artes marciales tradicionales del Japón. El cual fue adoptado en la práctica de muchas otras disciplinas.

- **Recursos didácticos**

- **Tatami:** Para el karate la norma de la WKF (siglas en inglés de la Federación Mundial de Karate o World Karate Federation) es una plancha de polietileno de celdas cerradas de mono densidad, de 10 mm x 1000 mm x1.

Se usa de dojo para el karate solía ser de madera flotante, hoy en día se entrena en planchas de colchoneta.

Para el entrenamiento no hay una norma para las dimensiones ni distribución de los colores, los cuales suelen ser azul y rojo, o verde y rojo, pero para la competición éste debe ser de 8 x 8 piezas, más un perímetro adicional de seguridad de 2 piezas. La distribución de los colores suele ser 6x6 piezas azules en el centro, seguido por una franja roja de 8x8 piezas alrededor y la zona de seguridad azul.

El tatami japonés tradicional ya casi no se usa puesto que hoy en día está más al día el karate deportivo y no el tradicional.

- **Pelotas:** Una pelota es una bola circular utilizada en deportes de pelota y otros juegos. Las pelotas normalmente son esféricas, pero pueden poseer formas diferentes, como las pelotas de rugby o las de fútbol americano. Las hay elásticas y livianas, como las de fútbol y rugby, que se inflan con aire.

Otras son rígidas y pesadas, como las de golf y hockey sobre hielo. A la pelota de tamaño considerable se le llama balón.¹

- En la mayoría de los juegos en que se emplean pelotas, el objetivo del juego consiste en manipular la pelota con partes del cuerpo o con alguna herramienta, e introducirla en un área de meta, que varía según cada juego.
- **Lazos o cuerda:** Objeto delgado, muy alargado y flexible, hecho de hilos o fibras torcidas o entrelazadas, que se usa generalmente para atar o sujetar cosas. Utilizado para realizar ejercicios o juegos como saltos
- **Cojín inestable:** Cojín inestable con media superficie de masaje para el mejoramiento de la postura y el trabajo de fortalecimiento en articulaciones del tren inferior. Uso: institucional y profesional. Cojín, para ejercicios de fortalecimiento y equilibrio
- **Balón de gimnasia de 55 cm:** para ejercicios de tonificación y fortalecimiento de los músculos.
- **Aros plásticos:** aros plásticos deportivos ideales para la gimnasia y otros ejercicios de motricidad y coordinación
- **Escalera:** Escalera para ejercicios de agilidad plegable. Peldaños de plástico de color amarillo regulables en distancia
- **Cinta:** cinta de seda estrecha
- **Conos:** Estos tipos de conos deportivos son ideales para ejercicios de coordinación o en los cuales hay que establecer guías o caminos.
Son de excelente calidad y cuentan con una importante base, lo que los hace estables, además son de un material flexible que evita accidentes al usarlos, como por ejemplo una caída.

- **Recursos humanos**

Trabajo que aporta el conjunto de los empleados o colaboradores de una organización.

6.10 PLANIFICACIONES

LUGAR DE EJECUCIÓN ____ Unidad deportiva el salitre _____

SESIÓN No. _1_

DOCENTE EN FORMACIÓN _Stephanie Lizeth Beltrán Bravo_____

FECHA 24/04/2016

TEMA: Base de sustentación

Aprendizajes	Contenidos	Metodología	Actividades	Duración	Recursos	Evaluación
Modificar, Adquirir y desarrollar destrezas que aporten al mejoramiento de los desplazamiento s y el equilibrio	Coordinación motora Lateralidad Flexibilidad	Comando directo Asignación de tareas	Calentamiento: <ul style="list-style-type: none"> Movilidad articular. Aumento de frecuencia cardiaca: Leve trote alternando ejercicios moviendo de los distintos segmentos corporales. Caminar sobre las diferentes zonas del pie. Parte central: <ul style="list-style-type: none"> Desplazamientos de las posiciones (básicas de karate) en distintas direcciones. Juego de colores. Parte final: <ul style="list-style-type: none"> Estiramiento 	5 min 10 min 40 min 10 min	Dojo Cinta Venda para ojos	<p>Por observación se realizara un análisis cualitativo del cumplimiento, ejecución y eficacia de cada una de las actividades realizadas por el niño.</p> <p>El alumno mostrara confianza al realizar los ejercicios.</p>

LUGAR DE EJECUCIÓN _____Unidad deportiva el salitre _____

SESIÓN No. 2

DOCENTE EN FORMACIÓN _Stephanie Lizeth Beltrán Bravo_____

FECHA 25/04/2016

TEMA: Base de sustentación

Aprendizajes	Contenidos	Metodología	Actividades	Duración	Recursos	Evaluación
Modificar, Adquirir y desarrollar destrezas que aporten al mejoramiento de los desplazamientos y el equilibrio	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación motora • Lateralidad • Flexibilidad 	<p>Comando directo</p> <p>Asignación de tareas</p>	<p>Calentamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Movilidad articular. • Aumento de frecuencia cardiaca: • Leve trote alternando ejercicios moviendo de los distintos segmentos corporales. <p>Parte central:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La patineta (desplazamientos) • El puente (reconocimiento y adaptación de posición de karate. • Al paso revota <p>Parte final:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estiramiento 	<p>10 Min</p> <p>8 minutos</p> <p>8 minutos</p> <p>8 minutos</p> <p>10 minutos</p>	<p>Dojo.</p> <p>Hoja de papel</p> <p>Tatami</p> <p>Pelotas</p>	<p>Por observación se realizara un análisis cualitativo del cumplimiento, ejecución y eficacia de cada una de las actividades realizadas por el niño.</p> <p>El alumno adquirirá confianza, conocimiento y destrezas.</p>

SESIÓN No._3_

FECHA **26/04/2016**

TEMA: Centro de Gravedad.

Aprendizajes	Contenidos	Metodología	Actividades	Duración	Recursos	Evaluación
Modificar, Adquirir y desarrollar habilidades y destrezas que mejoren el ajuste postural y el centro de gravedad.	<ul style="list-style-type: none"> • Coordinación motora • Lateralidad • Flexibilidad • Control corporal 	Comando directo Asignación de tareas	Calentamiento: <ul style="list-style-type: none"> • Movilidad articular. • Aumento de frecuencia cardiaca: • Leve trote alternando ejercicios moviendo de los distintos segmentos corporales. Parte central: <ul style="list-style-type: none"> • Pasa la pelota • Cuidado con el equilibrio • No perdamos en tesoro Parte final: <ul style="list-style-type: none"> • Estiramiento 	15min 8 min 8 min 8 min 10 min	Dojo. Pelotas Tatami	Por observación se realizara un análisis cualitativo del cumplimiento, ejecución y eficacia de cada una de las actividades realizadas por el niño . El alumno mejorara confianza, conocimiento y control corporal.

LUGAR DE EJECUCIÓN _____Unidad deportiva el salitre _____

SESIÓN No. 4

DOCENTE EN FORMACIÓN _Stephanie Lizeth Beltrán Bravo_____

FECHA 27/04/2016

TEMA: Centro de Gravedad.

Aprendizajes	Contenidos	Metodología	Actividades	Duración	Recursos	Evaluación
Modificar, Adquirir y desarrollar habilidades y destrezas que mejoren el ajuste postural y el centro de gravedad.	<ul style="list-style-type: none"> Coordinación motora Lateralidad Flexibilidad Control corporal 	<p>Comando directo</p> <p>Asignación de tareas</p>	<p>Calentamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Movilidad articular. Aumento de frecuencia cardiaca: Leve trote alternando ejercicios moviendo de los distintos segmentos corporales. <p>Parte central:</p> <ul style="list-style-type: none"> Pasa por debajo de la cuerda Posiciones en balancín <p>Parte final:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estiramiento 	<p>10 min</p> <p>8 min</p> <p>10 min</p> <p>10 min</p>	<p>Lazos</p> <p>Balancín</p>	<p>Por observación se realizara un análisis cualitativo del cumplimiento, ejecución y eficacia de cada una de las actividades realizadas por el niño.</p> <p>El alumno mejorara confianza, conocimiento y control corporal.</p>

LUGAR DE EJECUCIÓN _____Unidad deportiva el salitre _____

SESIÓN No. _5_

DOCENTE EN FORMACIÓN _Stephanie Lizeth Beltrán Bravo_____

FECHA 28/04/2016

TEMA: Coordinación

Aprendizajes	Contenidos	Metodología	Actividades	Duración	Recursos	Evaluación
Modificar, Adquirir y desarrollar habilidades y destrezas que mejoren el control postural y dominio de ambos hemisferios	Control corporal Coordinación óculo segmentaria Lateralidad Flexibilidad	Comando directo Asignación de tareas	<p>Calentamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Movilidad articular. Aumento de frecuencia cardiaca: Leve trote alternando ejercicios moviendo de los distintos segmentos corporales. <p>Parte central:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trabajo de coordinación con escalera (variantes) Pelota a la pared <p>Parte final:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estiramiento 	<p>15 min</p> <p>20 min</p> <p>15 min</p> <p>10 min</p>	<p>Dojo.</p> <p>Escalera</p> <p>Pelotas</p> <p>Tatami</p>	<p>Por observación se realizara un análisis cualitativo del cumplimiento, ejecución y eficacia de cada una de las actividades ejecutadas por el niño.</p> <p>El alumno mejorara confianza, conocimiento, control corporal, lateralidad, coordinación viso manual.</p>

LUGAR DE EJECUCIÓN _____Unidad deportiva el salitre _____

SESIÓN No. _6_

DOCENTE EN FORMACIÓN _Stephanie Lizeth Beltrán Bravo_____

FECHA 29/04/2016

TEMA: Coordinación

Aprendizajes	Contenidos	Metodología	Actividades	Duración	Recursos	Evaluación
Modificar, Adquirir y desarrollar habilidades y destrezas que mejoren el control y dominio de ambos hemisferios	Lateralidad Control corporal Coordinación óculo segmentaria Coordinación viso pedica. Flexibilidad	Comando directo Asignación de tareas	Calentamiento: <ul style="list-style-type: none"> Movilidad articular. Aumento de frecuencia cardiaca: Leve trote alternando ejercicios moviendo de los distintos segmentos corporales. Parte central: <ul style="list-style-type: none"> De cono a cono Trabajo de kata en distinta dirección La espalda dice Parte final: <ul style="list-style-type: none"> Estiramiento 	10 min 8 min 15 min 8 min 10 min	Conos Dojo	Por observación se realizara un análisis cualitativo del cumplimiento, ejecución y eficacia de cada una de las actividades ejecutadas por el niño. El alumno mejorara confianza, conocimiento, control corporal, lateralidad, coordinación viso manual y coordinación viso pedica.

LUGAR DE EJECUCIÓN _____Unidad deportiva el salitre _____

SESIÓN No._7_

DOCENTE EN FORMACIÓN _Stephanie Lizeth Beltrán Bravo_____

FECHA 30/04/2016

TEMA: Estabilidad

Aprendizajes	Contenidos	Metodología	Actividades	Duración	Recursos	Evaluación
<p>Modificar, Adquirir y desarrollar habilidades y destrezas que mejoren el control y dominio de ambos hemisferios</p> <p>Desarrollar las posibilidades de movimientos que proporciona su cuerpo para la acción en el entorno deportivo</p>	<p>Coordinación motora</p> <p>Lateralidad</p> <p>Flexibilidad</p> <p>Ajuste postural</p>	<p>Comando directo</p> <p>Asignación de tareas</p>	<p>Calentamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Movilidad articular. Aumento de frecuencia cardiaca: Leve trote alternando ejercicios moviendo de los distintos segmentos corporales. <p>Parte central:</p> <ul style="list-style-type: none"> Mae gari sostenida Esquiva al enemigo Karate a ciegas <p>Parte final:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estiramiento 	<p>10 min</p> <p>6 min</p> <p>8 min</p> <p>5 min</p> <p>10 min</p>	<p>Dojo</p> <p>Tatami</p> <p>Cintas</p> <p>tula</p> <p>Conos</p>	<p>Por observación se realizara un análisis cualitativo del cumplimiento, ejecución y eficacia de cada una de las actividades ejecutadas por el niño.</p> <p>Utiliza el entorno como lugar de realización de sus posibilidades corporales</p> <p>Mejora los gestos técnicos.</p>

LUGAR DE EJECUCIÓN _____Unidad deportiva el salitre _____

SESIÓN No. 8

DOCENTE EN FORMACIÓN _Stephanie Lizeth Beltrán Bravo_____

FECHA 01/05/2016

TEMA: Estabilidad

Aprendizajes	Contenidos	Metodología	Actividades	Duración	Recursos	Evaluación
<p>Modificar, Adquirir y desarrollar habilidades y destrezas que mejoren el control y dominio de ambos hemisferios.</p> <p>Desarrollar las posibilidades de movimientos que proporciona su cuerpo para la acción en el entorno deportivo.</p>	<p>Coordinación motora</p> <p>Lateralidad</p> <p>Ajuste postural</p> <p>Flexibilidad</p>	<p>Comando directo</p> <p>Asignación de tareas</p>	<p>Calentamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Movilidad articular. Aumento de frecuencia cardiaca: Leve trote alternando ejercicios moviendo de los distintos segmentos corporales. <p>Parte central:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estatuas karatecas Pateos en el balancín Posiciones en el balancín <p>Parte final:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estiramiento 	<p>10 min</p> <p>8 min 8 min 10 min</p> <p>10 min</p>	<p>Dojo tatami Balancín Pelotas</p>	<p>Por observación se realizara un análisis cualitativo del cumplimiento, ejecución y eficacia de cada una de las actividades ejecutadas por el niño.</p> <p>Utiliza el entorno como lugar de realización de sus posibilidades corporales</p> <p>El alumno mejorara confianza, conocimiento y control corporal.</p>

LUGAR DE EJECUCIÓN _____Unidad deportiva el salitre _____

SESIÓN No. _9_

DOCENTE EN FORMACIÓN _Stephanie Lizeth Beltrán Bravo_____

FECHA 02/05/2016

TEMA: ubicación espacial

Aprendizajes	Contenidos	Metodología	Actividades	Duración	Recursos	Evaluación
Modificar, Adquirir y desarrollar habilidades y destrezas que mejoren su ubicación espacial, lateralidad y control corporal.	Coordinación motora Lateralidad Flexibilidad Ubicación espacial	Comando directo Asignación de tareas	Calentamiento: <ul style="list-style-type: none"> Movilidad articular. Aumento de frecuencia cardiaca: Leve trote alternando ejercicios moviendo de los distintos segmentos corporales. Parte central: <ul style="list-style-type: none"> Trabajo de kata con los ojos cerrados La espalda dice Trabajo de kata hacia los 4 lados Parte final: <ul style="list-style-type: none"> Estiramiento 	10 min 10 min 8 min 10 min 10 min	Dojo Tatami tula Conos	Por observación se realizara un análisis cualitativo del cumplimiento, ejecución y eficacia de cada una de las actividades ejecutadas por el niño. El alumno mejorara su control corporal al momento de la ejecución de los katas.

LUGAR DE EJECUCIÓN _____Unidad deportiva el salitre _____

SESIÓN No._10_

DOCENTE EN FORMACIÓN _Stephanie Lizeth Beltrán Bravo_____

FECHA 03/05/2016

TEMA: ubicación espacial

Aprendizajes	Contenidos	Metodología	Actividades	Duración	Recursos	Evaluación
Modificar, Adquirir y desarrollar habilidades y destrezas que mejoren su ubicación espacial, lateralidad y control corporal.	<p>Coordinación motora</p> <p>Lateralidad</p> <p>Ubicación espacial</p> <p>Flexibilidad</p>	<p>Comando directo</p> <p>Asignación de tareas</p>	<p>Calentamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Movilidad articular. Aumento de frecuencia cardiaca: Leve trote alternando ejercicios moviendo de los distintos segmentos corporales. <p>Parte central:</p> <ul style="list-style-type: none"> La gallinita ciega Trabajo de kata hacia los 4 lados Cuartos de katas <p>Parte final:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estiramiento 	<p>10 min</p> <p>5 min 20 min</p> <p>10 min</p> <p>10 min</p>	<p>Dojo</p> <p>Bandas</p>	<p>Por observación se realizara un análisis cualitativo del cumplimiento, ejecución y eficacia de cada una de las actividades ejecutadas por el niño.</p> <p>El alumno mejorara su control corporal al momento de la ejecución de los katas.</p>

SESIÓN No. 11

FECHA **04/05/2016**

TEMA: Equilibrio

Aprendizajes	Contenidos	Metodología	Actividades	Duración	Recursos	Evaluación
Modificar, Adquirir y desarrollar habilidades y destrezas que mejoren el equilibrio, Desplazamientos, estabilidad, base de sustentación.	Coordinación motora. Lateralidad. Base de sustentación. Estabilidad. Ajuste postural Flexibilidad	Comando directo. Asignación de tareas. Enseñanza reciproca	Calentamiento: <ul style="list-style-type: none"> Movilidad articular. Aumento de frecuencia cardiaca: Leve trote alternando ejercicios moviendo de los distintos segmentos corporales. 	10 min	Dojo Tatami Lazos Aros	Por observación se realizara un análisis cualitativo del cumplimiento, ejecución y eficacia de cada una de las actividades ejecutadas por el niño.
			Parte central: <ul style="list-style-type: none"> Juego del espejo por parejas en solo una superficie de apoyo. 	5 min		Se comunica y es capaz de trabajar en equipo
			<ul style="list-style-type: none"> Saltando lazos pateamos Juegos con aros 	8 min 10 min		Es capaz de mantener el equilibrio durante las actividades realizadas
			Parte final: <ul style="list-style-type: none"> Estiramiento 	10 min		

LUGAR DE EJECUCIÓN _____Unidad deportiva el salitre _____

SESIÓN No._12_

DOCENTE EN FORMACIÓN _Stephanie Lizeth Beltrán Bravo_____

FECHA 05 /05/2016

TEMA: Equilibrio

Aprendizajes	Contenidos	Metodología	Actividades	Duración	Recursos	Evaluación
Modificar, Adquirir y desarrollar habilidades y destrezas que mejoren el equilibrio, Desplazamientos, estabilidad, base de sustentación.	Coordinación motora. Lateralidad. Base de sustentación. Estabilidad. Ajuste postural Flexibilidad	Comando directo Asignación de tareas	<p>Calentamiento:</p> <ul style="list-style-type: none"> Movilidad articular. Aumento de frecuencia cardiaca: Leve trote alternando ejercicios moviendo de los distintos segmentos corporales. <p>Parte central:</p> <ul style="list-style-type: none"> Trabajo en superficies inestables Trabajo por compañeros de pateo sostenido. Trabajo de equilibrio encima del balón de Pilates <p>Parte final:</p> <ul style="list-style-type: none"> Estiramiento 	<p>10 min</p> <p>8 min</p> <p>4 min</p> <p>5 min</p> <p>10 min</p>	<p>Dojo Tatami Balancín Balón de Pilates</p>	<p>Por observación se realizara un análisis cualitativo del cumplimiento, ejecución y eficacia de cada una de las actividades ejecutadas por el niño.</p> <p>Se comunica y es capaz de trabajar en equipo</p> <p>Es capaz de mantener el equilibrio durante las actividades realizadas</p> <p>Coordina, ajusta y controla su cuerpo.</p>

7 RESULTADOS, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 RESULTADOS

7.1.1 Diario de campo (Tabla 3)

Fecha	Observación
Clase N 1 20/03/2015	<p>En esta primera visita se conoció de primera mano, al niño Sebastián Cisneros y su contexto familiar, teniendo un conversatorio informal con los padres.</p> <p>La sesión de entrenamiento duró 120 minutos, el cual estaba estructurada en la parte inicial con el saludo (línea de meditación) el calentamiento lo realizo motivado y de manera autónoma, en la fase del trote se observa que no mantiene el ajuste postural, donde su cintura escapular se ve inclinada hacia adelante y se evidencia rotación tibial (las puntas de los pies hacia adentro), después de esta fase el niño no quiso realizar más el entrenamiento.</p>
Clase N 2 26/03/2015	<p>En esta segunda visita, se observaron diferentes variables como que el niño antes de realizar el entrenamiento consumió alimentos específicos por sus condición patológica, enfermedad celiaca, el cual el padre expreso que son un conjunto de proteínas contenidas en la harina de diversos cereales, fundamentalmente el trigo, pero también la avena, la cebada y el centeno o cualquiera de sus variedades e híbridos, el cual le hace daño para su dieta diaria. Una vez iniciado el entrenamiento en la parte técnica se observó se encuentra limitado en su desenvolvimiento, ya que presenta condiciones especiales como Cardiopatía congénita que lo afecta durante las sesiones de entrenamiento, por lo tanto se debe realizar pausas de recuperación donde generalmente no se cumplen, al carecer de un plan de trabajo específico.</p>
Clase N 3 19/04/2015	<p>En esta tercera visita se aplicó el instrumento de recolección de datos con una entrevista estructurada basadas, en las pautas que los padres expresaron en la primera visita, expresando que desde los 7 años ha realizado un proceso de aprendizaje multifuncional en las disciplina como Gimnasia, Patinaje, Natación y Karate-Do, posterior de la aplicación se observó en la</p>

	parte del desarrollo de la clase, se realizan desplazamientos técnicos (Zencutzu Dashi, Quiva Dashi, Kokutzu Dashi) que se ejecutan en diferentes direcciones, donde se observa que el niño no cumple el movimiento final y se cae.
Clase N 4 26/05/2015	En la fase final de observación como se tenía planificado, se observaron variables determinantes para la realización o formulación del problema, como lo es la falta de equilibrio dinámico y estático en la realización de movimientos, dificultándosele mantener una posición estática por más de 5 segundos, viéndose afectado en la estabilidad, el cual se evidencio que el club deportivo no cuenta con un programa estructural y adaptado para personas con síndrome de Down, lo anteriormente descrito se determinó mediante las revisiones de los planes de enseñanzas por niveles de karate-do del club acueducto.

7.1.2 Tabulación de entrevista.

Tras aplicada la entrevista nos arrojó los siguientes datos:

Parte I

Datos Demográficos.

Datos Generales de los Padres (Tabla 4)

Ítems: 9/10/11/12/13/14

9.Nombre	Celia Gordo	
10.Edad	Género	11.Edad de la Madre en la etapa de Gestación
55 años	Femenino	42 años
12.Nombre	Javier Cisneros	
13. Edad	Género	14.Edad del padre en la etapa de Gestación
51 años	Masculino	39 Años

Datos Generales del Niño (Tabla 5)**Nombre:** Sebastián Cisneros.**Ítems:** 1/2/3/4/5/6/7/8

1.Edad	2.Género	3.Horario de Estudio	4.Horario de Practica del Karate
12 años	Masculino	Mañana	Turno: Mañana 2 días a la Semana Duración: 90 minutos
5.Estrato	6.Residencia	7.Nivel de Estudio	8.Institución Educativa
3	Estrada	6 de Bachillerato	Colegio la Gran Colombia

Parte II**Datos Medico del Niño (Tabla 6)****Ítems:** 15/16/17/18

15.Talla	16.Peso	17. Medida Cráneo Cefálica	18.Nivel de SD
1,36cm	36KG		Tipo I
Análisis	Según la curva de crecimiento para niños con SD La talla del niño se encuentra en un percentil mediano y el peso se encuentra en el percentil 25, por lo cual se deduce que el niño para su edad está en un nivel bajo de crecimiento.		

Ítems: 19

19	¿Tiene Exámenes e Historiales Médicos?
Si Tiene Exámenes e Historiales Médicos	
Análisis El niño tiene control de su historial médico, desde la esta neonatal hasta la actualidad.	

Ítems: 20

20	¿Enfermedades Patológicas diagnosticadas en el niño desde su nacimiento hasta la actualidad?
<ul style="list-style-type: none">• Cardiopatía (operado a los 6 meses).• Hipotonía.• Microcefalia.• Celiaca.• Estreñimiento Crónico.	
Análisis: Estas enfermedades han causado en el niño deficiencias físicas y motoras para su práctica deportiva y desenvolvimiento diario.	

Ítems: 21/22

21	¿El niño recibe algún tipo de ayuda para su desarrollo Motor?
Si el niño recibe ayuda	
22	Si su respuesta es Afirmativa indique
Análisis: el niño recibe ayuda desde temprana edad de un equipo multidisciplinario liderizado y costado por los padres, con especialistas Médicos, nutricionista, entrenadores de Karate.	

Parte III

Datos Nutricionales (Tabla 7)

Ítems 23

23	¿Cuántas veces al día el niño consume alimentos?
El niño consume alimentos 5 veces al día	
Análisis: El niño por presentar antecedentes de enfermedad celiaca debe consumir alimentos 5 veces al día ya que el 50% de lo consumido lo aprovecha el organismo.	

Ítems 24

24	¿Cuáles de las siguientes comidas consume el niño?
El niño consume Desayuno, Refrigerio, Almuerzo, Onces y Cena	
Análisis: En su dieta diaria el niño consume 5 veces al día alimentos que le contribuyen con su desarrollo.	

Ítems 25

25	¿Qué tipo de alimentos Proteicos Consume?
Proteicos: El niño consume Pollo, Cerdo, Res, Pescado, Huevo, Queso y Leche deslactosada	
Granos: Arveja, Lenteja, Frijoles	
Lácteos: Leche, queso, yogurt, cuajada, y otros con conceptos deslactosados.	
Frutas: Manzana, banano, papaya, (Todo tipo de Fruta).	
Vegetales: Lechuga, Tomate, Zanahoria (Todo tipo de Fruta).	
Análisis: Podemos observar que el niño consume una gran variedad de alimentos que aportan a su dieta diaria.	

Ítems 26/27

26	¿El niño tiene una dieta en espacia?
Si el niño tiene una dieta espacial por su condición.	
27	¿Si su respuesta es afirmativa describa brevemente?
El niño no puede consumir Trigo, Centeno, Avena ni cebada del resto su alimentación es normal.	
Análisis: Podemos concluir que en dependencia de su condición de su enfermedad celiaca el niño en su alimentación diaria no puede consumir Centeno, trigo, avena ni cebada.	

Parte IV

Actividad Deportiva Karate Do (Tabla 8)

Ítems 28/29/30

28	¿Desde qué edad el niño Practica Karate do?
El niño practica Karate do desde los 6 años.	
29	¿En qué grado de Karate do se encuentra el niño?
El niño se encuentra en el 7mo Kyu.	
30	¿Los exámenes de cambio de grado se han realizado con el club Acueducto o liga de Karate do de Bogotá?
El primer cambio se realizó con el club acueducto y los otros se realizaron con la liga de Karate do de Bogotá.	
31	¿Ha participado en eventos deportivos de Karate do (Campeonatos)?
Si el niño ha participado en eventos.	
32	¿Qué tipo de eventos ha participado y como ha sido su desempeño?
Ha participado en 3 campeonatos Infantiles, los cuales ha tenido un desempeño regular y sus resultados han sido por habilidades motrices y medalla de participación.	
33	¿Conoce algún club de Karate do en Bogotá que tenga deportista con Síndrome de Down?
En la actualidad no conozco a ningún club que tenga deportista con síndrome de Down.	
Análisis: Podemos concluir que el niño realiza la actividad deportiva del Karate do, desde los 6 años, y su desenvolvimiento ha sido de manera progresiva, el cual ha tenido competencias y sus evaluaciones han sido diferenciadas al resto de los competidores.	

7.1.3 Tabulación Instrumento Test de Berg.

De sedestación a bipedestación (Tabla 9)

Instrucciones: Por favor, levántese de una silla. Intente no ayudarse de las manos.

- () 4 capaz de levantarse sin usar las manos y de estabilizarse Independientemente
- () 3 capaz de levantarse independientemente usando las manos
- () 2 capaz de levantarse usando las manos y tras varios intentos
- () 1 necesita una mínima ayuda para levantarse o estabilizarse
- () 0 necesita una asistencia de moderada a máxima para levantarse

Test 1	03/04/2016	Test 2	26/04/2016	Test 3	11/05/2016
	Evaluación		Evaluación		Evaluación
Ítems 1	1 necesita una mínima ayuda para levantarse o estabilizarse	Ítems 1	2 capaz de levantarse usando las manos y tras varios intentos	Ítems 1	4 capaz de levantarse sin usar las manos y de estabilizarse Independientemente
Análisis	Durante la aplicación de las tres evaluaciones se observó el avance gradual del primer ítem a evaluar considerando que mejoro al levantarse de la silla con apoyo de las manos.				

Bipedestación sin ayuda (Tabla 10)

Instrucciones: Por favor, permanezca de pie durante dos minutos sin agarrarse.

- () 4 capaz de estar de pie durante 2 minutos de manera segura
- () 3 capaz de estar de pie durante 2 minutos con supervisión
- () 2 capaz de estar de pie durante 30 segundos sin agarrarse
- () 1 necesita varios intentos para permanecer de pie durante 30 segundos sin agarrarse.
- () 0 incapaz de estar de pie durante 30 segundos sin asistencia

Test 1	03/04/2016	Test 2	26/04/2016	Test 3	11/05/2016
	Evaluación	Ítems 2	Evaluación	Ítems 2	Evaluación
Ítems 2	2 capaz de estar de pie durante 30 segundos sin agarrarse		2 capaz de estar de pie durante 30 segundos sin agarrarse		3 capaz de estar de pie durante 2 minutos con supervisión
Análisis	Durante las aplicaciones de los test en este ítem se observó que en los dos primero test aplicados no mejoro, teniendo dificultades en sostenerse de pie, luego de aplicación de ejercicios continuos en la tercera evaluación mejora pero continúa teniendo dificultades.				

Sedestación sin apoyar la espalda, pero con los pies sobre el suelo o sobre un taburete o escalón (Tabla 11)

Instrucciones: Por favor, siéntese con los brazos junto al cuerpo durante 2 min.

- () 4 capaz de permanecer sentado de manera segura durante 2 minutos
- () 3 capaz de permanecer sentado durante 2 minutos bajo supervisión
- () 2 capaz de permanecer sentado durante 30 segundos
- () 1 capaz de permanecer sentado durante 10 segundos
- () 0 incapaz de permanecer sentado sin ayuda durante 10 segundos

Test 1	03/04/2016	Test 2	26/04/2016	Test 3	11/05/2016
	Evaluación		Evaluación		Evaluación
Ítems 3	2 capaz de permanecer sentado durante 30 segundos	Ítems 3	3 capaz de permanecer sentado durante 2 minutos bajo supervisión	Ítems 3	4 capaz de permanecer sentado de manera segura durante 2 minutos
Análisis	En la aplicación de este tercer ítem el niño demostró un considerable avance en consideración de la primera evaluación, destacando que ya se estaba adaptando al sistema de trabajo en las sesiones de trabajo.				

De bipedestación a sedestación (Tabla 12)

Instrucciones: Por favor, siéntese en una silla.

- () 4 se sienta de manera segura con un mínimo uso de las manos
- () 3 controla el descenso mediante el uso de las manos
- () 2 usa la parte posterior de los muslos contra la silla para controlar el descenso
- () 1 se sienta independientemente, pero no controla el descenso
- () 0 necesita ayuda para sentarse

Test 1	03/04/2016	Test 2	26/04/2016	Test 3	11/05/2016
	Evaluación		Evaluación		Evaluación
Ítems 4	2 usa la parte posterior de los muslos contra la silla para controlar el descenso	Ítems 4	4 se sienta de manera segura con un mínimo uso de las manos	Ítems 4	4 se sienta de manera segura con un mínimo uso de las manos
Análisis	En consideración de este ítem aplicado que corresponde en estar sentado en una silla en dependencia de una condición del uso de las manos se observó que entre la primera y segunda evaluación no hubo variaciones, pero en el tercer test mejoro ubicándose en la casilla de mayor valoración.				

Transferencias (Tabla 13)

Instrucciones: Prepare las sillas para una transferencia en pivot. Pida al paciente de pasar primero a un asiento con apoyabrazos y a continuación a otro asiento sin apoyabrazos. Se pueden usar dos sillas (una con y otra sin apoyabrazos) o una cama y una silla.

- () 4 capaz de transferir de manera segura con un mínimo uso de las manos
- () 3 capaz de transferir de manera segura con ayuda de las manos
- () 2 capaz de transferir con indicaciones verbales y/o supervisión
- () 1 necesita una persona que le asista
- () 0 necesita dos personas que le asistan o supervisen la transferencia para que sea segura

Test 1	03/04/2016	Test 2	26/04/2016	Test 3	11/05/2016
	Evaluación	Ítems 5	Evaluación	Ítems 5	Evaluación
Ítems 5	2 capaz de transferir con indicaciones verbales y/o supervisión		2 capaz de transferir con indicaciones verbales y/o supervisión		3 capaz de transferir de manera segura con ayuda de las manos
Análisis	Durante el proceso de la aplicación del ítem número 5 que consiste en de pasar primero a un asiento con apoyabrazos y a continuación a otro asiento sin apoyabrazos, se evidencio que el niño evoluciono poco por el nivel de dificultad de la evaluación.				

Bipedestación sin ayuda con ojos cerrados (Tabla 14)

Instrucciones: Por favor, cierre los ojos y permanezca de pie durante 10 segundos.

- () 4 capaz de permanecer de pie durante 10 segundos de manera segura
- () 3 capaz de permanecer de pie durante 10 segundos con supervisión
- () 2 capaz de permanecer de pie durante 3 segundos
- () 1 incapaz de mantener los ojos cerrados durante 3 segundos pero capaz de permanecer firme.
- () 0 necesita ayuda para no caerse

Test 1	03/04/2016	Test 2	26/04/2016	Test 3	11/05/2016
Ítems 6	Evaluación	Ítems 6	Evaluación	Ítems 6	Evaluación
	1 incapaz de mantener los ojos cerrados durante 3 segundos pero capaz de permanecer firme.		2 capaz de permanecer de pie durante 3 segundos		3 capaz de permanecer de pie durante 10 segundos con supervisión
Análisis	Podemos observar en este ítem que el niño mejoro considerablemente tras la aplicación del primer y tercer test, demostrando confianza por estar de pie con los ojos cerrados.				

Permanecer de pie sin agarrarse con los pies juntos (Tabla 15)

Instrucciones: Por favor, junte los pies y permanezca de pie sin agarrarse.

- () 4 capaz de permanecer de pie con los pies juntos de manera segura e independiente durante 1 minuto
- () 3 capaz de permanecer de pie con los pies juntos independientemente durante 1 minuto con supervisión
- () 2 capaz de permanecer de pie con los pies juntos independientemente, pero incapaz de mantener la posición durante 30 segundos
- () 1 necesita ayuda para lograr la postura, pero es capaz de permanecer de pie durante 15 segundos con los pies juntos
- () 0 necesita ayuda para lograr la postura y es incapaz de mantenerla durante 15 segundos

Test 1	03/04/2016	Test 2	26/04/2016	Test 3	11/05/2016
	Evaluación		Evaluación		Evaluación
Ítems 7	1 necesita ayuda para lograr la postura, pero es capaz de permanecer de pie durante 15 segundos con los pies juntos	Ítems 7	1 necesita ayuda para lograr la postura, pero es capaz de permanecer de pie durante 15 segundos con los pies juntos	Ítems 7	2 capaz de permanecer de pie con los pies juntos independientemente, pero incapaz de mantener la posición durante 30 segundos
Análisis	En esta evaluación el grado de complejidad es relevante ya que por su condición se le dificulta, permanecer de pie pero sin embargo mantiene la postura con ayuda.				

Llevar el brazo extendido hacia delante en bipedestación (Tabla 16)

Instrucciones: Levante el brazo a 90°. Estire los dedos y llévelo hacia delante todo lo que pueda. El examinador coloca una regla al final de los dedos cuando el brazo está a 90°. Los dedos no deben tocar la regla mientras llevan el brazo hacia delante. Se mide la distancia que el dedo alcanza mientras el sujeto está lo más inclinado hacia adelante. Cuando es posible, se pide al paciente que use los dos brazos para evitar la rotación del tronco.

- () 4 puede inclinarse hacia delante de manera cómoda >25 cm
- () 3 puede inclinarse hacia delante de manera segura >12 cm
- () 2 inclinarse hacia delante de manera segura >5 cm
- () 1 se inclina hacia delante pero requiere supervisión
- () 0 pierde el equilibrio mientras intenta inclinarse hacia delante o requiere ayuda

Test 8	03/04/2016	Test 8	26/04/2016	Test 8	11/05/2016
Ítems 8	Evaluación	Ítems 8	Evaluación	Ítems 8	Evaluación
	0 pierde el equilibrio mientras intenta inclinarse hacia delante o requiere ayuda		1 se inclina hacia delante pero requiere supervisión		1 se inclina hacia delante pero requiere supervisión
Análisis	La complejidad y grado de dificultad este ítem para el niño fue de gran dificultad realizarlo evidenciándose en las evaluaciones de los test consecutivos, demostrando baja evaluación.				

En bipedestación, recoger un objeto del suelo (Tabla 17)

Instrucciones: Recoger el objeto (zapato/zapatilla) situado delante de los pies

- () 4 capaz de recoger el objeto de manera cómoda y segura
- () 3 capaz de recoger el objeto pero requiere supervisión
- () 2 incapaz de coger el objeto pero llega de 2 a 5cm (1-2 pulgadas) del objeto y mantiene el equilibrio de manera independiente
- () 1 incapaz de recoger el objeto y necesita supervisión al intentarlo
- () 0 incapaz de intentarlo o necesita asistencia para no perder el equilibrio o caer

Test 1	03/04/2016	Test 2	26/04/2016	Test 3	11/05/2016
	Evaluación		Evaluación		Evaluación
Ítems 9	4 capaz de recoger el objeto de manera cómoda y segura	Ítems 9	4 capaz de recoger el objeto de manera cómoda y segura	Ítems 9	4 capaz de recoger el objeto de manera cómoda y segura
Análisis	En este ítem el grado de dificultad es menor y la evaluación de cada test fue relevante e invariable con el resultado obtenido en la aplicación de los test.				

En bipedestación, girarse para mirar atrás (Tabla 18)

Instrucciones: Gire para mirar atrás a la izquierda. Repita lo mismo a la derecha.
El examinador puede sostener un objeto por detrás del paciente al que puede mirar para favorecer un mejor giro.

- () 4 mira hacia atrás hacia ambos lados y desplaza bien el peso
- () 3 mira hacia atrás desde un solo lado, en el otro lado presenta un menor desplazamiento del peso del cuerpo
- () 2 gira hacia un solo lado pero mantiene el equilibrio
- () 1 necesita supervisión al girar
- () 0 necesita asistencia para no perder el equilibrio o caer.

Test 1	03/04/2016	Test 2	26/04/2016	Test 3	11/05/2016
Ítems 10	Evaluación	Ítems 10	Evaluación	Ítems 10	Evaluación
	1 necesita supervisión al girar		1 necesita supervisión al girar		3 mira hacia atrás desde un solo lado, en el otro lado presenta un menor desplazamiento del peso del cuerpo.
Análisis	Podemos evidenciar que en la aplicación de los dos primeros test el niño necesito supervisión al girar, y luego de una series de trabajos sistemático durante los entrenamientos la evolución en el tercer test mejoro notablemente logrando mirando hacia atrás desde un solo lado, y del otro lado presenta un menor desplazamiento del peso del cuerpo				

Girar 360 grados (Tabla 19)

Instrucciones: Dar una vuelta completa de 360 grados. Pausa. A continuación, repetir lo mismo hacia el otro lado.

- () 4 capaz de girar 360 grados de una manera segura en 4 segundos o menos
- () 3 capaz de girar 360 grados de una manera segura sólo hacia un lado en 4 segundos o menos
- () 2 capaz de girar 360 grados de una manera segura, pero lentamente
- () 1 necesita supervisión cercana o indicaciones verbales
- () 0 necesita asistencia al girar

Test 1	03/04/2016	Test 2	26/04/2016	Test 3	11/05/2016
	Evaluación		Evaluación		Evaluación
Ítems 11	0 necesita asistencia al girar	Ítems 11	1 necesita supervisión cercana o indicaciones verbales	Ítems 11	3 capaz de girar 360 grados de una manera segura sólo hacia un lado en 4 segundos o menos.
Análisis	En este ítem podemos evidenciar que el niño mejoro notablemente entre el primer y tercer test demostrando realizar el giro de 360 grados de una manera segura sólo hacia un lado en 4 segundos o menos.				

**Subir alternante los pies a un escalón o taburete en bipedestación sin agarrarse
(Tabla 20)**

Instrucciones: Sitúe cada pie alternativamente sobre un escalón/taburete.

Repetir la operación 4 veces para cada pie.

() 4 capaz de permanecer de pie de manera segura e independiente y completar 8 escalones en 20 segundos

() 3 capaz de permanecer de pie de manera independiente y completar 8 escalones en más de 20 segundos

() 2 capaz de completar 4 escalones sin ayuda o con supervisión

() 1 capaz de completar más de 2 escalones necesitando una mínima asistencia

() 0 necesita asistencia para no caer o es incapaz de intentarlo

Test 1	03/04/2016	Test 2	26/04/2016	Test 3	11/05/2016
Ítems 12	Evaluación	Ítems 12	Evaluación	Ítems 12	Evaluación
	2 capaz de completar 4 escalones sin ayuda o con supervisión		2 capaz de completar 4 escalones sin ayuda o con supervisión		3 capaz de permanecer de pie de manera independiente y completar 8 escalones en más de 20 segundos
Análisis	Podemos observar que este ítem el niño es capaz de completar 4 escalones sin ayuda, sin embargo a través de las actividades lúdicas realizadas durante los entrenamientos en el tercer test aplicado fue capaz de permanecer de pie de manera independiente y completar 8 escalones.				

Bipedestación con los pies en tándem. (Tabla 21)

Instrucciones: Demostrar al paciente. Sitúe un pie delante del otro. Si piensa que no va a poder colocarlo justo delante, intente dar un paso hacia delante de manera que el talón del pie se sitúe por delante del zapato del otro pie (para puntuar 3 puntos, la longitud del paso debería ser mayor que la longitud del otro pie y la base de sustentación debería aproximarse a la anchura del paso normal del sujeto).

- () 4 capaz de colocar el pie en tándem independientemente y sostenerlo durante 30 segundos
- () 3 capaz de colocar el pie por delante del otro de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos
- () 2 capaz de dar un pequeño paso de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos
- () 1 necesita ayuda para dar el paso, pero puede mantenerlo durante 15 seg.
- () 0 pierde el equilibrio al dar el paso o al estar de pie.

Test 1	03/04/2016	Test 2	26/04/2016	Test 3	11/05/2016
Ítems 13	Evaluación	Ítems 13	Evaluación	Ítems 4	Evaluación
	2 capaz de dar un pequeño paso de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos		3 capaz de colocar el pie por delante del otro de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos		3 capaz de colocar el pie por delante del otro de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos
Análisis	El presente ítem se observó que el niño fue capaz de dar un pequeño paso de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos, posterior a los diferentes trabajos realizados para la mejora del equilibrio, se observó que el niño fue capaz de colocar el pie por delante del otro de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos.				

Bipedestación sobre un pie. (Tabla 22)

Instrucciones: Apoyo sobre un pie sin agarrarse.

- () 4 capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante >10 segundos.
- () 3 capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla entre 5-10 seg.
- () 2 capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante 3 o más segundos
- () 1 intenta levantar la pierna, incapaz de sostenerla 3 segundos, pero permanece de pie de manera independiente
- () 0 incapaz de intentarlo o necesita ayuda para prevenir una caída

Test 1	03/04/2016	Test 2	26/04/2016	Test 3	11/05/2016
Ítems 14	Evaluación	Ítems 14	Evaluación	Ítems 14	Evaluación
	4 capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante >10 segundos.		4 capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante >10 segundos.		4 capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante >10 segundos.
Análisis	Podemos evidenciar que este ítems el niño en sus tres evaluaciones salió sobresalientes y no arrojó ningún grado de dificultad demostrando ser capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante >10 segundos.				

Análisis General de las aplicaciones de los test según de la Tabla de Valoración de Berg. (Tabla 23)

Tabla de Valoración:

- ✓ **0-20: alto riesgo de caída.**
- ✓ **21-40: moderado riesgo de caída.**
- ✓ **41-56: leve riesgo de caída.**

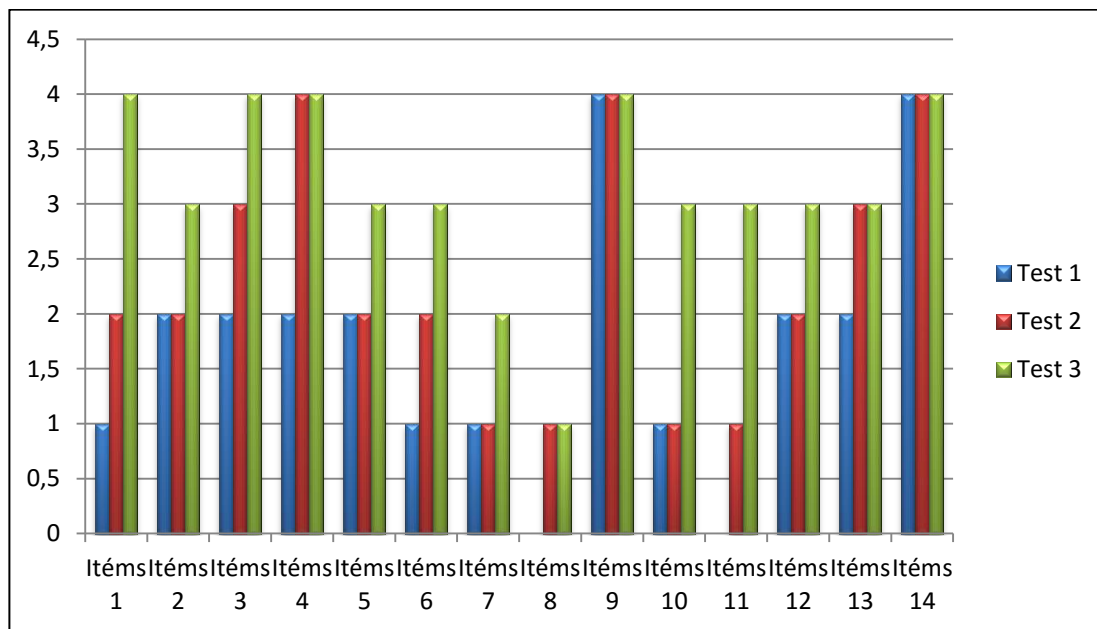
() PUNTUACIÓN TOTAL (Máximo= 56).

Test 1	Test 2	Test 3
Fecha de Aplicación	Fecha de Aplicación	Fecha de Aplicación
03/04/2016	26/04/2016	11/05/2016
Resultado Cuantitativo	Resultado Cuantitativo	Resultado Cuantitativo
24 puntos	32 Puntos	44 Puntos
Resultado Cualitativo	Resultado Cualitativo	Resultado Cualitativo
Podemos evidenciar que en la aplicación de este primer test el niño demostró poco interés al realizar la evaluación, manifestando con actitudes que quería jugar en vez de realizar el test.	En este segundo test se evidencio una mejor actitud de compromiso al realizar las evaluaciones, donde se tomó como iniciativa que entre cada aplicación de ítems se realizaba un juego lúdico.	Tras la realización de los dos primeros test se evidencio diversas situaciones y se tomaron acciones en los entrenamientos para que el niño mejorara el equilibrio teniendo como resultado una mejora bastante significativa.
Análisis General: Durante la aplicación de los test se evidenciaron diferentes variables en las mejoras, tanto en la parte evaluativa (cuantitativa) como la ejecución de manera voluntaria (cualitativa) por parte del niño, cada ítems presentaba un grado de dificultad con caracterizaciones diferentes, sin embargo la evolución que presento en la mejora del equilibrio, se evidencia por la puntuación entre los test aplicados, teniendo como conclusión que el niño mejoro su nivel de equilibrio a través de entrenamientos lúdicos de Karate.		

7.1.3.1 Graficas de análisis cuantitativa del test de Berg

- **Grafica No. 1**

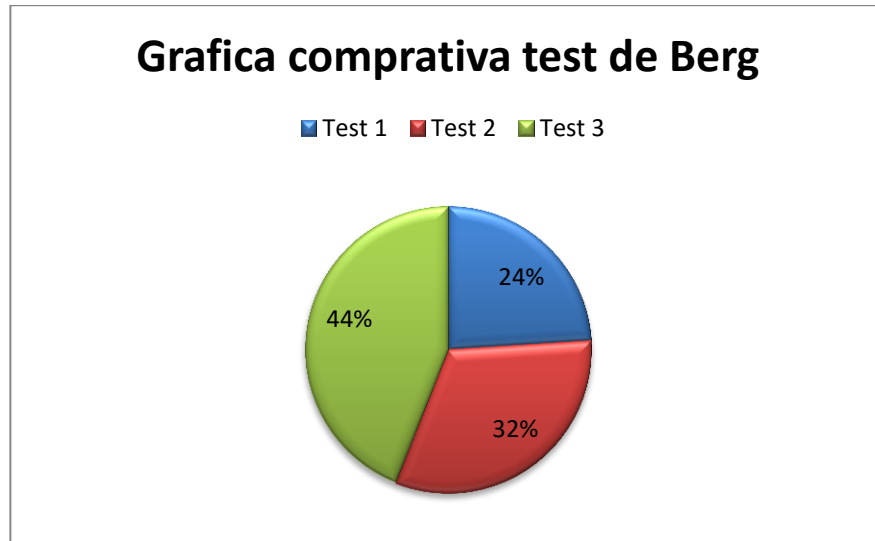
Evaluación cualitativa de cada sesión aplicada de la propuesta



Análisis: En la presente grafica podemos observar la evolución y comparación entre cada ítems aplicado en los test, demostrando una mejora entre cada una de ellas, pero es importante destacar que en varios ítems no se mejoró y se mantuvo los índices indicativos de evaluación, debido a la complejidad de los ejercicios y por su condición no los realizo de manera eficaz.

Grafica No. 2

Grafica comparativa en los test de Berg aplicados.



Análisis: En la presente grafica se puede observar los datos cuantitativos de la evolución y mejora de los test aplicados, en la primera fue evaluación diagnóstico con 27 puntos arrojando una evaluación de moderado riesgo de caída, la segunda evaluación del proceso 32 puntos tiene el mismo indicador de la primera evaluación, y el tercer resultado después de la aplicación de la propuesta con 41 puntos, donde se puede expresar según la tabla evaluativa final que el niño está en una etapa leve riesgo de caída.

7.1.4 Evaluación cualitativa de las sesiones aplicadas de la propuesta.

(Tabla 24):

Sesión	Observación
1	<p>Tras realizar la actividad de desplazamiento se evidencia que el niño no llega a la posición final por dos variantes importantes: 1 el niño teme que al bajar más pierda el equilibrio y se caiga y 2 que al bajar debe generar más fuerza para sostener su peso, evidenciando que su tono muscular es bajo. Sin embargo cuando se entra a la corrección el niño corrige y mejora.</p> <p>Tras el desarrollo de la actividad de lateralidad se le dificulta diferenciar entre derecha e izquierda, sin embargo se cumple con el trabajo de desarrollo de posiciones técnicas ya que el realiza la actividad por imitación mediante sus compañeros de clase.</p>
2	<p>Realiza las actividades con interés, y trabajo en equipo. Al inicio de cada actividad se le dificulta un poco pero posteriormente la desarrolla de manera eficaz. Muestra mejora en la posición quivadashi y sencunzudashi básicas de karate.</p>
3	<p>Durante la actividad de pasa la pelota se divierte ya que interactúa con un implemento didáctico diferente durante este contexto además de trabajar la lateralidad mientras mantiene la posición básica de quivadashi y sencunzudachi.</p> <p>En la actividad “cuidado con el equilibrio” el niño no es capaz de desarrollarla con los ojos cerrados. Muestra timidez y desconfianza al intentarlo.</p> <p>El niño a través de la actividad “no perdamos el tesoro” permitió desarrollar e identificar su centro de gravedad mostrando mejora en su postura. Además muestra confianza y seguridad.</p>
4	<p>Durante la sesión se evidencia el interés del niño por participar, en la actividad “pasa por debajo de la cuerda” ya que por ser una actividad nueva e involucra pelota y el factor de la cuerda se divierte mucho. Muestra tras transcurrir la actividad un desarrollo efectivo de coordinación viso manual, ubicación espacial, centro de gravedad y lateralidad.</p> <p>En la actividad del “balancín” muestra interés lo cual facilita el desarrollo de esta. Este ejercicio es de gran importancia para el desarrollo de esta propuesta pues reúne aspectos importantes como la coordinación de fibras musculares, desarrollo del tono muscular y</p>

	estabilidad.
5	El niño muestra dominio del lado derecho e izquierdo en el desarrollo de la actividad “escalera” con cada una de sus variantes. En la actividad de “pelota a las pared” se le dificulta agarrar la pelota, sin embargo la sigue y trabaja por ambos lados.
6	Durante esta sesión el estudiante es capaz de realizar desplazamientos girando y saltando hacia ambos lados (izquierda y derecha) pero se le dificulta girar y terminar en posiciones sólidas. La actividad de “la espalda dice” se confunde y se le es difícil relacionar los estímulos sin embargo trabaja motivado y realiza el ejercicio rápidamente imitando a sus compañeros de clase.
7	Tras realizar el ejercicio de “Mae Gari sostenida” el niño realiza la patada pero se le dificulta recogerla, muestra control y poco desequilibrio. En las otras actividades mejoraron las posiciones con respecto a las sesiones pasadas.
8	Muestra confianza al realizar las actividades. En la actividad de “estatuas karatecas” el niño a través de su ajuste postural, muestra estabilidad para no dejarse caer y desequilibrar por su compañero. El niño desarrolla con gran avance ejercicio en el balancín indicando que su coordinación y estabilidad están mejorando.
9	En el desarrollo del kata el niño muestra control y conocimiento. Mejora su control corporal y se le es más fácil realizar los movimientos sin caerse. Sin embargo no es capaz de realizarlo con los ojos cerrados, se niega ya que siente inseguridad.
10	Tras realizar el juego de “la gallinita ciega” y ver que sus compañeros participan él se anima y reconoce el Dojo como espacio y entorno de trabajo, dotándolo de seguridad y alejando del miedo. Muestra mejora en la realización de katas y movimiento específicos.
11	Trabaja en equipo y mejora su confianza. Realiza con mejor forma los pateos y mantiene por lo menos 10 segundos sin bajar la pierna. Mejora su lateralidad y coordinación tras el circuito de aros.
12	El niño mejora su equilibrio tras realizar la actividad encima del balón de gimnasia, es capaz de sostenerse por 10 segundos con ayuda del entrenador. Mejora su control corporal al realizar el trabajo con los paragolpes.

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

8.1 CONCLUSIONES

En el presente trabajo de investigación se desarrolló una propuesta lúdica para mejorar el equilibrio dinámico y estático generándose resultados satisfactorio para el niño con SD, describiendo conclusiones tales como:

- Las actividades lúdicas permitieron al niño desarrollar un sistema de entrenamiento diferencial sustituyendo los entrenamientos convencionales.
- Las actividades lúdicas facilitaron al niño un proceso constructivo desde su propia condición y experimentando nuevas sensaciones para aprender karate do.
- Las actividades lúdicas realizadas presentaban normas y patrones que favorecieron la comunicación entre el investigador y el niño con SD, desarrollando un nivel de aceptación.
- Las aplicaciones de los test se desarrollaron con el apoyo del padre e imitaciones del investigador para generar confianza en el niño y lo realizara.
- Se desarrollaron 12 sesiones de clase y cada una de ella estaba dirigidas con objetivos específicos.
- Los objetivos desarrollados en la propuesta estaban encaminado en base de sustentación, centro de gravedad, coordinación, estabilidad, equilibrio.

- Cada clase desarrollada estaba sujeta a evaluación cualitativa, y se realizaban observaciones para la clase siguiente, tomando las debilidades observadas como objeto a mejorar.
- Se evidencio que en la aplicación del primer test el niño demostró poco interés al realizar la evaluación, manifestando con actitudes que quería jugar en vez de realizar el test, teniendo una puntuación de 27 arrojando moderado riesgo de caída.
- En este segundo test se evidencio una mejor actitud de compromiso al realizar las evaluaciones, donde se tomó como iniciativa que entre cada aplicación de ítems se realizaba un juego lúdico, teniendo una puntuación de 32 arrojando moderado riesgo de caída.
- En la tercera y última evaluación se evidencio diversas situaciones y se tomaron acciones en los entrenamientos para que el niño mejorara el equilibrio teniendo como resultado una mejora bastante significativa y se demuestra de forma cuantitativa con un puntaje de 42 puntos arrojando una evaluación de leve riesgo de caída.
- Durante la aplicación de los test se evidenciaron diferentes variables en las mejoras, tanto en la parte evaluativa (cuantitativa) como la ejecución de manera voluntaria (cualitativa) por parte del niño, cada ítems presentaba un grado de dificultad con caracterizaciones diferentes, sin embargo la evolución que presento en la mejora del equilibrio, se evidencia por la puntuación entre los test aplicados, teniendo como conclusión que el niño mejoro su nivel de equilibrio (dinámico y estático) a través de actividades lúdicas de Karate.

- Durante el desarrollo de las actividades con elementos externos se evidencia el interés del niño por participar, en la actividad “pasa por debajo de la cuerda” ya que por ser una actividad nueva e involucra pelota y el factor de la cuerda se divierte mucho. Muestra tras transcurrir la actividad un desarrollo efectivo de coordinación viso manual, ubicación espacial, centro de gravedad y lateralidad.
- El niño muestra dominio del lado derecho e izquierdo en el desarrollo de la actividad “escalera” con cada una de sus variantes, En la actividad de “pelota a las pared” se le dificulta agarrar la pelota, sin embargo la sigue y trabaja por ambos lados.
- Tras realizar el ejercicio de “Mae Gari sostenida” el niño realiza la patada pero se le dificulta recogerla, muestra control y poco desequilibrio. En las otras actividades mejoraron las posiciones con respecto a las sesiones pasadas.
- En el desarrollo del kata el niño muestra control y conocimiento. Mejora su control corporal y se le es más fácil realizar los movimientos sin caerse. Sin embargo no es capaz de realizarlo con los ojos cerrados, se niega ya que siente inseguridad.
- El niño mejora su equilibrio tras realizar la actividad encima del balón de gimnasia, es capaz de sostenerse por 10 segundos con ayuda del entrenador.
- Trabaja en equipo y mejora su confianza.
- Realiza con mejor forma los pateos y mantiene por lo menos 10 segundos sin bajar la pierna.

- Mejoro su lateralidad y coordinación tras el circuito de aros.
- El estudiante es capaz de realizar desplazamientos girando y saltando hacia ambos lados (izquierda y derecha) pero se le dificulta girar y terminar en posiciones sólidas. La actividad de “la espalda dice” se confunde y se le es difícil relacionar los estímulos sin embargo trabaja motivado y realiza el ejercicio rápidamente imitando a sus compañeros de clase.
- En la actividad “cuidado con el equilibrio” el niño no es capaz de desarrollarla con los ojos cerrados. Muestra timidez y desconfianza al intentarlo.

8.2 RECOMENDACIONES

El presente procesos investigativo ha generado una series de recomendaciones que servirá como apoyo a futuros proyectos que estén inmersos en este contexto, para que aborden las dificultades operacionales y se proceda a desarrollar las acciones correctivas. En virtud de los resultados conseguidos a través de las diversas etapas del proceso de estudio, y dados los resultados obtenidos, se considera pertinente el cumplimiento de ciertos aspectos o recomendaciones, a saber:

- Se recomienda utilizar las actividades lúdicas con el fin de lograr el mejoramiento del equilibrio dinámico y estático en el niño con SD.
- Las actividades lúdicas son de vital importancia ya que contribuyen y facilitan la comunicación entre el entrenador y el alumno.

- Las actividades lúdicas son una herramienta útil para la adquisición de competencias ya que actúa como una experiencia importante de aprendizaje.
- Incentivar a los entrenadores a romper los paradigmas clásicos de enseñanza del Karate do y crear cosas nuevas a través de actividades lúdicas.
- Se recomienda al entrenador y al club acueducto continúe con la propuesta lúdica para que el niño mejore el equilibrio.
- Se recomienda a los entrenadores de Karate do de Bogotá continuar con el proceso de investigación e innovación de estrategias para mejorar el equilibrio y a si estos estudios puedan llegar a ser pionera en Colombia.
- Se pretende que la metodología lúdica que se planteo sirva como modelo para futuras investigaciones y las evaluaciones aplicadas como patrones en niños con SD.

BIBLIOGRAFIA

Libro

Arias, F. El proyecto de Investigación. Introducción a la metodología científica, 3era Ed. Caracas: Editorial Espíteme, 2006. p 67.

Libro

ARREGI, Amaia, Síndrome de Down: necesidades educativas y desarrollo del lenguaje. En: Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco, 1998 Vitoria: Gasteiz, 1997. p.8-10.

Libro

BALESTRINI, Mirian. Como se Elabora el Proyecto de Investigación. 5ª ed. Venezuela: Caracas: consultores asociados, Servicio Editorial, BL, 2001. 125 p.

Normas jurídicas leyes

COLOMBIA. CONGRESO DE LA REPUBLICA. Ley estatutaria No. 1618 (27 de febrero del 2013). Por medio de la cual se establecen las disposiciones para garantizar el pleno ejercicio de los derechos de las personas con discapacidad. Presidencia de la república de Colombia, febrero 2013.

Libro

CONTRERAS, Onofre. Didáctica de la educación física. Equilibrio. 1ª ed. Barcelona: INDE publicaciones, 1998. P. 184

Libro

DE ZUBIRIA, Julian. Los modelos pedagógicos. Hacia una Pedagogía Dialogante. 2ª Ed. Bogotá: Cooperativa Editorial Magisterio, 2006. P 14

Libro

Educación Física. Cuerpo de Maestros. Temario Para la Preparación de Oposiciones. e-book. Sevilla. Coordinación y equilibrio. 4ª ed. Sevilla: Editorial MAD, S.L., 2006, 191- 192 p.

Reglamento

ESTATUTOS CLUB DE KARATE DO ACUEDUCTO. 1988, p.1.

Tesis doctoral

FARALDO, Ana. Registro postural en personas sanas: evaluación del equilibrio mediante el estudio comparativo entre la posturografía dinámica computerizada y el sistema sway star. Tesis doctoral. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela. Facultade de Medicina e Odontoloxía departamento de Dermatoloxía e Otorrinolaringoloxía, 2009, p. 36-37.

Libro

FLOREZ, Jesús Y RUIZ, Emilio. Síndromes y apoyos: panorámica desde la ciencia y desde las asociaciones. Síndrome de Down. Madrid: Confederación Española de Organizaciones en favor de las Personas con Discapacidad Intelectual, 2006. 48-53.

Libro

GALINDO, Luis. Técnicas de investigación en sociedad, cultura y comunicación. La entrevista cualitativa. 1ª Ed. México: Pearson Educación, 1998. 297p.

Libro

GARCIA, Juan. y FERNANDEZ, Félix. Juego y psicomotricidad. 2ª ed. Madrid: Ciencias de la Educación Preescolar y Especial, 1994

Libro

GOMEZ, Marcelo. Introducción a la metodología de la investigación científica. 1ª Ed. Córdoba: Editorial Brujas.2006, 111 p.

Tesis doctoral

Guerra, Myriam. Síndrome de Down y respuesta al esfuerzo físico. Tesis doctoral. España: Barcelona.: Escola de Medicina de l'Educació Física i l'Esport. Facultad de medicina de la universidad de Barcelona, 2000. 45-47 p.

Revista

GUILLEN, Lisbet. Definición de las habilidades motrices deportivas del karate do para el proceso de enseñanza aprendizaje. En: efdeportes. Abril, 2015, No. 206 p. 1.

Libro

HERNADEZ, Roberto, FERNANDEZ, Carlos y BATISTA, Pilar. Metodología de la Investigación. 4ª Ed. México D.F.: McGraw- Hill Interamericana editores S.A de C.V., 2006. 120- 150 p.

Libro

MUSKA, Sara. La enseñanza de la educación física. La reforma de los estilos de enseñanza. 1ª Ed. Barcelona: editorial hispano europea S.A, 1986. 28

Artículo de revista

MUÑOZ, Daniel. La coordinación y el equilibrio en el área de Educación Física. Actividades para su desarrollo. En: Efdeportes.com. Marzo de 2009. No. P. 1.

Trabajo de grado

Muñoz, Pilar. SÍNDROME DE DOWN y DANZA CLÁSICA Bases fisiológicas y psicológicas. España: Madrid. Universidad Rey Juan Carlos 2011, p. 21

Libro

Palella, Santa. y Martins Feliberto. Metodología de la Investigación Cuantitativa. Caracas.1ª Ed. Caracas: FEDUPEL. 2003, p 93.

Revista

PASTOR, X. CORRETGER, M. GASSIÓ, R. SERÉS, A y CORRETGER, JM. Parámetros somatométricos de referencia de niños y niñas con síndrome de Down visitados en CMD. REVISTA MÉDICA INTERNACIONAL SOBRE EL SÍNDROME DE DOWN. 2004, Vol 8. P. 36- 45.

Libro

PRANTS, José. Protocolos diagnósticos y terapéuticos en pediatría. Enfoque diagnósticos del niño hipotónico. 2ª ed. España: protocolo de la AEP, 2008, p. 71

Libro

Plföger, Albrecht. 25 Shotokan. Historia del karate. 2ª ed. Barcelona: Paidotribo
2006, p. 6-13

Artículo de revista

RODRIGUEZ, L. Enfermedad celiaca. En: Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Inf. Terapéutica del SNS, 2010, Vol. 34, no 2., p. 49-50.

Libro

SANTUCCI DE MINA, María, Educandos con capacidades diferentes. Autismo infantil Aspectos Generales. 1a ed. Córdoba: Brujas, 2005, p169

Artículo de revista

STANFFORD, Francés. Atención Temprana: Desarrollo motor en los niños con síndrome de Down. EN: Centro de documentación y recursos Down España. Mayo, 20 12, p. 1.

Libro

VILLADA, Purificación y VIZUETE, Manuel. Los fundamentos teórico-didácticos de la educación física. . 1ª ED. MADRID: Secretaria general técnica, subdirección general de información y publicaciones. 2002, p. 234 y 235.

ANEXOS

Anexo 1.



UNIVERSIDAD LIBRE DE COLOMBIA JUICIO DE EXPERTO

Estimado psicólogo.

En virtud de su considerable experiencia en el área de la investigación, me dirijo en esta oportunidad para solicitar su valiosa colaboración en la validación de este instrumento de recolección de datos, en relación a la presentación, calidad de redacción, pertinencia, relevancia de contenido de cada uno de sus ítems y observaciones finales.

El instrumento al ser validado, será aplicado a los padres de un niño de doce años con síndrome de Down practicante del club de karate-do Acueducto de Bogotá, con la finalidad de obtener información pertinente a la investigación titulada “propuesta lúdica para mejorar el equilibrio en un niño de doce años con síndrome de Down perteneciente al club deportivo de karate-do acueducto de la ciudad de Bogotá.”. La encuesta está.

De antemano le agradezco las observaciones que emitan sobre el instrumento, las mismas servirán de ayuda en el logro de los objetivos propuestos.

Atte.

Stephanie Lizeth Beltran Bravo.

Anexo:

Matriz de Validación.

MATRIZ DE VALIDACIÓN

Instrucciones: Indique el valor que considere pertinente en cada uno de los ítems propuestos, utilizando la escala prevista

Escala: Excelente = 4 Bueno= 3 Regular = 2 Deficiente = 1

Variable: Datos Generales del Niño

Ítems	Presentación				Calidad de Redacción				Pertinencia				Relevancia de Contenido				Observaciones	
	No	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3		4
1					✓				✓				✓				✓	
2					✓				✓				✓				✓	
3					✓				✓				✓				✓	
4					✓				✓				✓				✓	
5					✓				✓				✓				✓	
6					✓				✓				✓				✓	
7					✓				✓				✓				✓	
8					✓				✓				✓				✓	

Variable: Datos Generales de los Padres.

No	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
9				✓				✓				✓				✓	
10				✓				✓				✓				✓	
11				✓				✓				✓				✓	
12				✓				✓				✓				✓	
13				✓				✓				✓				✓	
14				✓				✓				✓				✓	

Anexo 2.



UNIVERSIDAD LIBRE DE COLOMBIA

JUICIO DE EXPERTO

Estimada Fisioterapeuta

En virtud de su considerable experiencia en el área de la investigación y la docencia, me dirijo en esta oportunidad para solicitar su valiosa colaboración en la validación de este instrumento (test de Berg.) de recolección de datos, en relación a la presentación, calidad de redacción, pertinencia, relevancia de contenido de cada uno de sus ítems y observaciones finales.

El instrumento al ser validado, será aplicado a un niño de doce años con síndrome de Down practicante del club de karate-do Acueducto de Bogotá, con la finalidad de obtener información pertinente a la investigación titulada “propuesta lúdica para mejorar el equilibrio en un niño de doce años con síndrome de Down perteneciente al club deportivo de karate-do acueducto de la ciudad de Bogotá.”. El test se estructuró sobre la base de 14 ítems, que evalúan el equilibrio (dinámico y estático) “test de equilibrio de Berg” Diseñado por la doctora Katherine Berg.

De antemano le agradezco las observaciones que emitan sobre el instrumento, las mismas servirán de ayuda en el logro de los objetivos propuestos.

Atte.

Stephanie Lizeth Beltran Bravo.

Anexo:

Matriz de Validación.

Test de equilibrio de Berg.

MATRIZ DE VALIDACIÓN

Instrucciones: Indique el valor que considere pertinente en cada uno de los ítems propuestos, utilizando la escala prevista

Escala: Excelente = 4 Bueno = 3 Regular = 2 Deficiente = 1

Ítems	Presentación				Calidad de Redacción				Pertinencia				Relevancia de Contenido				Observaciones
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1				X				X				X				X	
2				X				X				X				X	
3				X				X				X				X	
4				X				X				X				X	
5				X				X				X				X	
6				X				X				X				X	
7				X				X				X				X	
8				X				X				X				X	
9				X				X				X				X	
10				X				X				X				X	
11				X				X				X				X	
12				X				X				X				X	
13				X				X				X				X	
14				X				X				X				X	

Fl. Carolina Gómez Núñez
Fisioterapeuta
Res. 4706-1032435713

Nombre: Carolina Gómez Núñez
Celular: 3159265332
Fecha: 23 de Marzo 2016
Validado: Si X No

Observaciones:

Anexo 3.



UNIVERSIDAD LIBRE DE COLOMBIA

JUICIO DE EXPERTO

Estimada Medico

En virtud de su considerable experiencia en el área de la investigación y la docencia, me dirijo en esta oportunidad para solicitar su valiosa colaboración en la validación de este instrumento (test de Berg.) de recolección de datos, en relación a la presentación, calidad de redacción, pertinencia, relevancia de contenido de cada uno de sus ítems y observaciones finales.

El instrumento al ser validado, será aplicado a un niño de doce años con síndrome de Down practicante del club de karate-do Acueducto de Bogotá, con la finalidad de obtener información pertinente a la investigación titulada “propuesta lúdica para mejorar el equilibrio en un niño de doce años con síndrome de Down perteneciente al club deportivo de karate-do acueducto de la ciudad de Bogotá.”. El test se estructuró sobre la base de 14 ítems, que evalúan el equilibrio (dinámico y estático) “test de equilibrio de Berg” Diseñado por la doctora Katherine Berg.

De antemano le agradezco las observaciones que emitan sobre el instrumento, las mismas servirán de ayuda en el logro de los objetivos propuestos.

Atte.

Stephanie Lizeth Beltran Bravo.

Anexo:

Matriz de Validación.

Test de equilibrio de Berg.

MATRIZ DE VALIDACIÓN

Instrucciones: Indique el valor que considere pertinente en cada uno de los ítems propuestos, utilizando la escala prevista

Escala: Excelente = 4 Bueno= 3 Regular = 2 Deficiente = 1

Ítems	Presentación				Calidad de Redacción				Pertinencia				Relevancia de Contenido				Observaciones
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1				/				/				/				/	
2				/				/				/				/	
3				/				/				/				/	
4				/				/				/				/	
5				/				/				/				/	
6				/				/				/				/	
7				/			/	/				/				/	
8				/				/				/				/	
9				/				/				/				/	
10				/			/	/				/				/	
11				/			/	/				/				/	
12				/			/	/				/				/	
13				/			/	/				/				/	
14				/			/	/				/				/	

Nombre: HAROLDO A YEPES B MD.

Fecha:

Validado: Si ☒ No ☐

3132081964.

heroldeyep@gmail.com

Observaciones:

Recomiendo la realización del Test en
el bloque conceptual.

Anexo 4.

ENTREVISTA A PADRES



UNIVERSIDAD LIBRE DE COLOMBIA

Estimados Padres

El presente instrumento tiene por finalidad recolectar información que contribuya para la realización de la investigación planteada como trabajo de grado para optar al Título de Licenciada en Educación Básica con Énfasis en Educación Física Recreación y deporte, por ello se presenta el siguiente estudio que tiene por objeto desarrollar una propuesta lúdica para mejorar el equilibrio en Sebastián Cisneros se hace conveniente determinar los “factores que influyen en el equilibrio en el niño. La información será empleada con un carácter estrictamente confidencial, para fines solamente investigativos.

Por lo antes expuesto, se espera de usted toda la colaboración que pueda aportar para llevar a cabo este estudio.

Atte.

Stephanie Lizeth Beltrán Bravo

Instrucciones

A continuación, se presentan una serie de ítems para conocer los datos generales y específicos del niño Sebastián Cisneros.

Datos Generales del niño.

1. Edad _____ 2. Genero _____ 3. Horario de estudio M _____ T _____
4. Horario de Practica del Karate M _____ T _____ Horas _____ 5.
Días de entrenamiento en la semana: _____ 6. Lugar de Residencia:

7. Estrato socio Económico: _____
8. _____ Institución _____ Educativa:

Datos Generales de los padres:

- 9.Nombre de la Madre: _____
10.Edad: _____ 11. Edad de la madre en la etapa de gestación: _____
12.Nombre del Padre: _____
13 Edad actual: _____ 14. Edad del padre en la etapa de gestación: _____

Datos Médicos del Niño.

- 15.Talla _____ 16. Peso _____ 17. Medida Cráneo Cefálica _____
18. Tipo de Síndrome de Down con que nació el niño:

19. Nivel de Síndrome Down actual del niño:

20. Tiene exámenes y/o historiales médicos de las enfermedades del niño.

Sí_____ No_____

21. Enfermedades patológicas diagnosticada en el niño desde su nacimiento hasta la actualidad.

1. _____ 2. _____ 3. _____

4. _____ 5. _____ 6. _____

7. _____ 8. _____ 9. _____

22. Sebastián ha recibido alguna ayuda para su desarrollo psicomotor.

Sí_____ No_____

23. Si su respuesta es afirmativa exprese cual tipo de ayuda ha recibido?

Datos Nutricionales.

24 ¿Cuántas veces al día consumes alimentos?

1 ____ 2 ____ 3 ____ 4 ____

25. ¿Cuáles de las siguientes comidas consume?

Desayuno ____ Refrigerio____ Almuerzo ____ Onces _____ Cena _____

26. ¿Qué tipo de alimentos Proteicos consumes?

- a) Pollo. _____
- b) Cerdo. _____
- c) Res. _____
- d) Pescado. _____
- e) Otras. _____

- f) Ninguna de Estos. _____

Granos:

- a) Arvejas. _____
- b) Lentejas. _____
- c) Frijoles. _____
- d) Otras. _____

- e) Ninguno de estos. _____

Lácteos:

- a) Leche. _____
- b) Queso. _____
- c) Yogurt. _____
- d) Cuajada. _____
- e) Otras. _____

- f) Ninguna de Estos. _____

Frutas:

- a) Manzana. _____
- b) Banano. _____
- c) Papaya. _____
- d) Otras. _____

- e) Ninguna de Estos. _____

Vegetales:

a) Lechuga. _____

b) Tomate _____

c) Zanahoria. _____

d) Otras. _____

e) Ninguna de Estos. _____

27 ¿El niño Tiene una dieta especial?

Sí _____

No _____

28 ¿Si su respuesta es afirmativa por favor describirla brevemente?

Actividad deportiva del Karate Do.

29 ¿Desde qué edad practica Karate-do el niño?

30 ¿En qué grado de karate-do se encuentra el niño?

31 ¿los exámenes de cambio de grado se han realizado con el club
Acueducto o la liga de karate-do de Bogotá?

32 ¿Ha participado en eventos deportivos en karate-do (Campeonatos)?

Si su respuesta es afirmativa, ¿Cómo ha sido su participación en los eventos?

33 ¿Conoce algún club de karate que tenga un plan de trabajo adaptado para las necesidades de niños con Síndrome de Down?

Anexo 5

Test de equilibrio de Berg

El test se debe completar con las 14 tareas mientras el examinador califica el desempeño del paciente en cada una. Elementos de la prueba son representativos de las actividades diarias que requieren equilibrio, como estar sentado, de pie, inclinándose, y dar un paso. Algunas tareas se clasifican de acuerdo a la calidad de la ejecución de la tarea, mientras que otras son evaluadas por el tiempo necesario para completar la tarea.

Las puntuaciones obtenidas en la escala de Berg nos permiten obtener información de su capacidad motora y funcional. Podemos establecer 5 grupos:

- Grupo de inicio de bipedestación (33-39)**
- Grupo de inicio de marcha (40-44)**
- Marcha con/sin ayudas técnicas (45-49)**
- Marcha independiente (50-54)**
- Marcha funcional (55-56)**

Instrucciones generales:

- A. Hacer una demostración de cada función. Al puntuar recoger la respuesta más baja aplicada a cada ítem. En la mayoría de ítems, se pide al paciente que mantenga una posición dada durante un tiempo determinado. Se van reduciendo más puntos progresivamente si no se consigue el tiempo o la distancia fijada, si la actuación del paciente requiere supervisión, o si el paciente toca un soporte externo o recibe ayuda del examinador.
- B. El equipamiento requerido para la realización del test consiste en un cronómetro o reloj con segundero, una regla u otro indicador de 5, 12 y 25 cm. Las sillas utilizadas deben tener una altura razonable. Para la

realización del ítem 12, se precisa un escalón o un taburete (de altura similar a un escalón).

Test de equilibrio de Berg

NOMBRE: _____

FECHA: _____

LUGAR: _____ HORA: _____

Marque con una **X** el nivel que alcance el sujeto en cada uno de los ítems. Al finalizar organice los resultados en la tabla y sume, posteriormente arrojará el resultado total del test.

1. DE SEDESTACIÓN A BIPEDESTACIÓN

INSTRUCCIONES: Por favor, levántese de una silla. Intente no ayudarse de las manos.

- () 4 capaz de levantarse sin usar las manos y de estabilizarse independientemente
- () 3 capaz de levantarse independientemente usando las manos
- () 2 capaz de levantarse usando las manos y tras varios intentos
- () 1 necesita una mínima ayuda para levantarse o estabilizarse
- () 0 necesita una asistencia de moderada a máxima para levantarse.

2. BIPEDESTACIÓN SIN AYUDA

INSTRUCCIONES: Por favor, permanezca de pie durante dos minutos sin agarrarse.

- () 4 capaz de estar de pie durante 2 minutos de manera segura
- () 3 capaz de estar de pie durante 2 minutos con supervisión
- () 2 capaz de estar de pie durante 30 segundos sin agarrarse
- () 1 necesita varios intentos para permanecer de pie durante 30 segundos sin agarrarse
- () 0 incapaz de estar de pie durante 30 segundos sin asistencia.

3. SEDESTACIÓN SIN APOYAR LA ESPALDA, PERO CON LOS PIES SOBRE EL SUELO O SOBRE UN TABURETE O ESCALÓN

INSTRUCCIONES: Por favor, siéntese con los brazos junto al cuerpo durante 2 min.

- ☐ 4 capaz de permanecer sentado de manera segura durante 2 minutos
- ☐ 3 capaz de permanecer sentado durante 2 minutos bajo supervisión
- ☐ 2 capaz de permanecer sentado durante 30 segundos
- ☐ 1 capaz de permanecer sentado durante 10 segundos
- ☐ 0 incapaz de permanecer sentado sin ayuda durante 10 segundos.

4. DE BIPEDESTACIÓN A SEDESTACIÓN

INSTRUCCIONES: Por favor, siéntese en una silla.

- ☒ 4 se sienta de manera segura con un mínimo uso de las manos
- ☐ 3 controla el descenso mediante el uso de las manos
- ☐ 2 usa la parte posterior de los muslos contra la silla para controlar el descenso
- ☐ 1 se sienta independientemente, pero no controla el descenso
- ☐ 0 necesita ayuda para sentarse.

5 TRANSFERENCIAS

INSTRUCCIONES: Prepare las sillas para una transferencia en pivot. Pida al paciente de pasar primero a un asiento con apoyabrazos y a continuación a otro asiento sin apoyabrazos. Se pueden usar dos sillas (una con y otra sin apoyabrazos) o una cama y una silla.

- ☐ 4 capaz de transferir de manera segura con un mínimo uso de las manos
- ☒ 3 capaz de transferir de manera segura con ayuda de las manos
- ☐ 2 capaz de transferir con indicaciones verbales y/o supervisión
- ☐ 1 necesita una persona que le asista
- ☐ 0 necesita dos personas que le asistan o supervisen la transferencia para que sea segura.

6. BIPEDESTACIÓN SIN AYUDA CON OJOS CERRADOS

INSTRUCCIONES: Por favor, cierre los ojos y permanezca de pie durante 10 segundos.

- ☐ 4 capaz de permanecer de pie durante 10 segundos de manera segura
- ☐ 3 capaz de permanecer de pie durante 10 segundos con supervisión
- ☐ 2 capaz de permanecer de pie durante 3 segundos
- ☐ 1 incapaz de mantener los ojos cerrados durante 3 segundos pero capaz de permanecer firme
- ☐ 0 necesita ayuda para no caerse.

7. PERMANECER DE PIE SIN AGARRARSE CON LOS PIES JUNTOS

INSTRUCCIONES: Por favor, junte los pies y permanezca de pie sin agarrarse.

- () 4 capaz de permanecer de pie con los pies juntos de manera segura e independiente durante 1 minuto
- () 3 capaz de permanecer de pie con los pies juntos independientemente durante 1 minuto con supervisión
- () 2 capaz de permanecer de pie con los pies juntos independientemente, pero incapaz de mantener la posición durante 30 segundos
- () 1 necesita ayuda para lograr la postura, pero es capaz de permanecer de pie durante 15 segundos con los pies juntos
- () 0 necesita ayuda para lograr la postura y es incapaz de mantenerla durante 15 segundos.

8. LLEVAR EL BRAZO EXTENDIDO HACIA DELANTE EN BIPEDESTACIÓN

INSTRUCCIONES: Levante el brazo a 90°. Estire los dedos y llévelo hacia delante todo lo que pueda. El examinador coloca una regla al final de los dedos cuando el brazo está a 90°. Los dedos no deben tocar la regla mientras llevan el brazo hacia delante. Se mide la distancia que el dedo alcanza mientras el sujeto está lo más inclinado hacia adelante. Cuando es posible, se pide al paciente que use los dos brazos para evitar la rotación del tronco

- () 4 puede inclinarse hacia delante de manera cómoda >25 cm
- () 3 puede inclinarse hacia delante de manera segura >12 cm
- () 2 puede inclinarse hacia delante de manera segura >5 cm
- () 1 se inclina hacia delante pero requiere supervisión
- () 0 pierde el equilibrio mientras intenta inclinarse hacia delante o requiere ayuda.

9. EN BIPEDESTACIÓN, RECOGER UN OBJETO DEL SUELO

INSTRUCCIONES: Recoger el objeto (zapato/zapatilla) situado delante de los pies

- (x) 4 capaz de recoger el objeto de manera cómoda y segura
- () 3 capaz de recoger el objeto pero requiere supervisión
- () 2 incapaz de coger el objeto pero llega de 2 a 5cm (1-2 pulgadas) del objeto y mantiene el equilibrio de manera independiente
- () 1 incapaz de recoger el objeto y necesita supervisión al intentarlo
- () 0 incapaz de intentarlo o necesita asistencia para no perder el equilibrio o caer

10. EN BIPEDESTACIÓN, GIRARSE PARA MIRAR ATRÁS

INSTRUCCIONES: Gire para mirar atrás a la izquierda. Repita lo mismo a la derecha El examinador puede sostener un objeto por detrás del paciente al que puede mirar para favorecer un mejor giro.

- () 4 mira hacia atrás hacia ambos lados y desplaza bien el peso
- () 3 mira hacia atrás desde un solo lado, en el otro lado presenta un menor desplazamiento del peso del cuerpo
- () 2 gira hacia un solo lado pero mantiene el equilibrio
- () 1 necesita supervisión al girar
- () 0 necesita asistencia para no perder el equilibrio o caer

11. GIRAR 360 GRADOS.

INSTRUCCIONES: Dar una vuelta completa de 360 grados. Pausa. A continuación, repetir lo mismo hacia el otro lado.

- ☐ 4 capaz de girar 360 grados de una manera segura en 4 segundos o menos
- ☐ 3 capaz de girar 360 grados de una manera segura sólo hacia un lado en 4 segundos o menos
- ☐ 2 capaz de girar 360 grados de una manera segura, pero lentamente
- ☐ 1 necesita supervisión cercana o indicaciones verbales
- ☐ 0 necesita asistencia al girar.

12. SUBIR ALTERNANTE LOS PIES A UN ESCALÓN O TABURETE EN BIPEDESTACIÓN SIN AGARRARSE.

INSTRUCCIONES: Sitúe cada pie alternativamente sobre un escalón/taburete. Repetir la operación 4 veces para cada pie.

- ☐ 4 capaz de permanecer de pie de manera segura e independiente y completar 8 escalones en 20 segundos
- ☐ 3 capaz de permanecer de pie de manera independiente y completar 8 escalones en más de 20 segundos
- ☐ 2 capaz de completar 4 escalones sin ayuda o con supervisión
- ☐ 1 capaz de completar más de 2 escalones necesitando una mínima asistencia
- ☐ 0 necesita asistencia para no caer o es incapaz de intentarlo.

13. BIPEDESTACIÓN CON LOS PIES EN TANDEM

INSTRUCCIONES: Demostrar al paciente. Sitúe un pie delante del otro. Si piensa que no va a poder colocarlo justo delante, intente dar un paso hacia delante de manera que el talón del pie se sitúe por delante del zapato del otro pie (para puntuar 3 puntos, la longitud del paso debería ser mayor que la longitud del otro pie y la base de sustentación debería aproximarse a la anchura del paso normal del sujeto).

- () 4 capaz de colocar el pie en tándem independientemente y sostenerlo durante 30 segundos
- () 3 capaz de colocar el pie por delante del otro de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos
- () 2 capaz de dar un pequeño paso de manera independiente y sostenerlo durante 30 segundos
- () 1 necesita ayuda para dar el paso, pero puede mantenerlo durante 15 segundos
- () 0 pierde el equilibrio al dar el paso o al estar de pie.

14. BIPEDESTACIÓN SOBRE UN PIE

INSTRUCCIONES: Apoyo sobre un pie sin agarrarse

- () 4 capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante >10 segundos.
- () 3 capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla entre 5-10 seg.
- () 2 capaz de levantar la pierna independientemente y sostenerla durante 3 ó más segundos
- () 1 intenta levantar la pierna, incapaz de sostenerla 3 segundos, pero permanece de pie de manera independiente
- () 0 incapaz de intentarlo o necesita ayuda para prevenir una caída

Al finalizar sume la cantidad dada por cada ítem, el resultado será el nivel de equilibrio en el cual se encuentra el sujeto.

Recuerde los resultados son interpretados de la siguiente manera:

- **0-20: alto riesgo de caída**
- **21-40: moderado riesgo de caída**
- **41-56: leve riesgo de caída**

ITEM	RESULTADO (0 A 4)
1. De sedestación a bipedestación	
2. Bipedestación sin ayuda	
3. Sedestación sin apoyar la espalda, pero con los pies sobre el suelo o sobre un taburete o escalón	
4. De bipedestación a sedestación	
5. Transferencias	
6. Bipedestación sin ayuda con ojos cerrados	
7. Permanecer de pie sin agarrarse con los pies juntos	
8. Llevar el brazo extendido hacia delante en bipedestación	
9. En bipedestación, recoger un objeto del suelo	
10. En bipedestación, girarse para mirar atrás	
11. Girar 360 grados	
12. Subir alternante los pies a un escalón o taburete en bipedestación sin agarrarse	
13. Bipedestación con los pies en tándem	
14. Bipedestación sobre un pie	
Total	

Recuerde los resultados son interpretados de la siguiente manera:

- 0-20: alto riesgo de caída.
- 21-40: moderado riesgo de caída.
- 41-56: leve riesgo de caída.

Al finalizar sume la cantidad dada por cada ítem, el resultado será el nivel de equilibrio en el cual se encuentra el sujeto.

Recuerde los resultados son interpretados de la siguiente manera:

- 0-20: alto riesgo de caída
- 21-40: moderado riesgo de caída
- 41-56: leve riesgo de caída

ITEM	RESULTADO (0 A 4)
1. De sedestación a bipedestación	1
2. Bipedestación sin ayuda	2
3. Sedestación sin apoyar la espalda, pero con los pies sobre el suelo o sobre un taburete o escalón	2
4. De bipedestación a sedestación	2
5. Transferencias	2
6. Bipedestación sin ayuda con ojos cerrados	1
7. Permanecer de pie sin agarrarse con los pies juntos	1
8. Llevar el brazo extendido hacia delante en bipedestación	0
9. En bipedestación, recoger un objeto del suelo	4
10. En bipedestación, girarse para mirar atrás	1
11. Girar 360 grados	0
12. Subir alternante los pies a un escalón o taburete en bipedestación sin agarrarse	2
13. Bipedestación con los pies en tándem	2
14. Bipedestación sobre un pie	4
Total	24

Recuerde los resultados son interpretados de la siguiente manera:

- 0-20: alto riesgo de caída.
- 21-40: moderado riesgo de caída.
- 41-56: leve riesgo de caída.

Al finalizar sume la cantidad dada por cada ítem, el resultado será el nivel de equilibrio en el cual se encuentra el sujeto.

Recuerde los resultados son interpretados de la siguiente manera:

- 0-20: alto riesgo de caída
- 21-40: moderado riesgo de caída
- 41-56: leve riesgo de caída

ITEM	RESULTADO (0 A 4)
1. De sedestación a bipedestación	2
2. Bipedestación sin ayuda	2
3. Sedestación sin apoyar la espalda, pero con los pies sobre el suelo o sobre un taburete o escalón	3
4. De bipedestación a sedestación	4
5. Transferencias	2
6. Bipedestación sin ayuda con ojos cerrados	2
7. Permanecer de pie sin agarrarse con los pies juntos	1
8. Llevar el brazo extendido hacia delante en bipedestación	1
9. En bipedestación, recoger un objeto del suelo	4
10. En bipedestación, girarse para mirar atrás	1
11. Girar 360 grados	1
12. Subir alternante los pies a un escalón o taburete en bipedestación sin agarrarse	2
13. Bipedestación con los pies en tándem	3
14. Bipedestación sobre un pie	4
Total	32

Recuerde los resultados son interpretados de la siguiente manera:

- 0-20: alto riesgo de caída.
- 21-40: moderado riesgo de caída.
- 41-56: leve riesgo de caída.

Al finalizar sume la cantidad dada por cada ítem, el resultado será el nivel de equilibrio en el cual se encuentra el sujeto.

Recuerde los resultados son interpretados de la siguiente manera:

- 0-20: alto riesgo de caída
- 21-40: moderado riesgo de caída
- 41-56: leve riesgo de caída

ITEM	RESULTADO (0 A 4)
1. De sedestación a bipedestación	4
2. Bipedestación sin ayuda	3
3. Sedestación sin apoyar la espalda, pero con los pies sobre el suelo o sobre un taburete o escalón	4
4. De bipedestación a sedestación	4
5. Transferencias	3
6. Bipedestación sin ayuda con ojos cerrados	3
7. Permanecer de pie sin agarrarse con los pies juntos	2
8. Llevar el brazo extendido hacia delante en bipedestación	1
9. En bipedestación, recoger un objeto del suelo	4
10. En bipedestación, girarse para mirar atrás	3
11. Girar 360 grados	3
12. Subir alternante los pies a un escalón o taburete en bipedestación sin agarrarse	3
13. Bipedestación con los pies en tándem	3
14. Bipedestación sobre un pie	4
Total	44

Recuerde los resultados son interpretados de la siguiente manera:

- 0-20: alto riesgo de caída.
- 21-40: moderado riesgo de caída.
- 41-56: leve riesgo de caída.

Anexo 6.

Evidencias fotográficas

Inicio: Aplicación de la primera evaluación.



Permanecer de pie durante dos minutos sin agarrarse.



Levantarse de una silla. Intente no ayudarse de las manos.



Gire para mirar atrás a la izquierda. Repita lo mismo a la derecha. El examinador puede sostener un objeto por detrás del paciente al que puede mirar para favorecer un mejor giro.



Una los pies y permanezca de parado sin agarrarse.

Actividades Lúdicas de la Propuesta



Posiciones Básicas del Karate do



Demostración del trabajo de equilibrio en el balancín con posiciones básicas de Karate do.



Trabajo de equilibrio en el balancín con posiciones básicas de Karate do.



Trabajo de equilibrio en el balancín con posiciones básicas de Karate do.



Trabajo de equilibrio en el balancín con posiciones básicas de Karate do.



Trabajo de equilibrio en el balancín con posiciones básicas de Karate do



Trabajo de equilibrio del lado izquierdo



Trabajo de equilibrio del lado Derecho.

Aplicación de la Segunda Evaluación.



Subir alternante los pies a un escalón o taburete en bipedestación sin agarrarse



Gire para mirar atrás a la izquierda. Repita lo mismo a la derecha. El examinador puede sostener un objeto por detrás del paciente al que puede mirar para favorecer un mejor giro.



Trabajo de flexibilidad



Sebastián realizando el trabajo de flexibilidad.



Sebastián realizando el trabajo de flexibilidad.



Sebastián realizando el trabajo de flexibilidad.



Posturas Básicas de Karate do con el grupo.





Trabajo Lúdico en escalera para mejorar el equilibrio dinámico.





Ejercicios Lúdicos con pelotas



Realización de Katas en Grupo